

Pro Tools|HD®-Benutzerhandbuch

Version 8.1

Rechtliche Hinweise

Teilenummer des Handbuchs: 9324-62039-04 REV A 03/10

Feedback zur Dokumentation

Wir bei Avid arbeiten ständig daran, unser Dokumentationsmaterial weiter zu verbessern. Sollten Sie Kommentare, Korrekturvorschläge oder andere Anregungen zu unserer Dokumentation haben, schicken Sie uns eine E-Mail an ***techpubs@avid.com***.

Inhalt

Kapitel 1. Willkommen bei Pro Tools|HD 1

Pro Tools|HD-Systeme. 1

Lieferumfang des Pro Tools|HD-Systems 1

Pro Tools HD – Softwareoptionen. 2

Pro Tools-Hardware – Übersicht 2

Systemanforderungen und Kompatibilität 9

Registrierung 10

Konventionen in diesem Handbuch 10

Kapitel 2. Installieren der Pro Tools-Hardware 11

Installieren von Pro Tools|HD-Karten auf Mac Pro 11

Installieren von Pro Tools|HD-Karten auf einem Windows-Computer 13

Anschließen von TDM FlexCables 15

Anschließen von Audio-Interfaces 16

Kapitel 3. Installieren von Pro Tools auf Mac 21

Installieren der Pro Tools HD-Software 21

Starten von Pro Tools. 22

Weitere Software auf der Pro Tools-Installations-DVD 23

Deinstallieren von Pro Tools 24

Optimieren eines Mac-Systems für Pro Tools 25

Kapitel 4. Installieren von Pro Tools unter Windows 27

Installieren der Pro Tools HD-Software 27

Starten von Pro Tools. 29

Weitere Software auf der Pro Tools-Installations-DVD 30

Deinstallieren von Pro Tools 31

Optimieren eines Windows-Systems für Pro Tools 32

Kapitel 5. Studiokonfigurationen 35

Konfigurieren des Studios 35

Beispiel einer Studiokonfiguration mit Mischpult 36

Beispiel einer Studiokonfiguration ohne Mischpult 37

Anschließen von Geräten an die digitalen Audio-Ein- und -Ausgänge 39

Anschließen von Effektgeräten 39

Anschließen von MIDI OMNI-Geräten 40

Anschließen von SMPTE-Synchronisationsgeräten 41

Anschließen von Ethernet-Bedienoberflächen 41

Kapitel 6. Konfigurieren des Pro Tools-Systems 43

Starten bzw. Herunterfahren des Systems 43

Konfigurieren der Pro Tools Playback Engine 44

Konfigurieren der Pro Tools-Hardwareeinstellungen 51

Konfigurieren des I/O Setup-Dialogfelds 60

Konfigurieren von MIDI-Einstellungen 67

Anhang A. Konfigurieren und Warten der Festplatte 69

Nicht auf das Systemlaufwerk aufnehmen 69

Unterstützte Festplattenformate und -typen 69

Formatieren von Audiolaufwerken 70

Partitionieren von Laufwerken 72

Defragmentieren von Audiolaufwerken 72

Verwenden von Mac-Festplatten auf Windows-Systemen 73

Festplattenspeicher 73

Anhang B. Konfigurieren von AMS (nur Mac OS X) 75

Audio-MIDI-Setup 75

Unterstützung für MIDI-Patch-Namen 78

Anhang C. Konfigurieren von MIDI Studio (nur Windows) 79

MIDI-Studio-Setup 79

Unterstützung für MIDI-Patch-Namen 81

Anhang D. DSP-bedingte Signalverzögerungen beim Mischen 83
DSP-bedingte Verzögerung – Einführung 83
Delay-Ausgleich 84

Anhang E. TDM-Mischen und DSP-Nutzung 85
Vorteile von TDM II 85
DSP-Zuweisung 87
DSP-Auslastung bei Mixer-Plug-Ins 90
DSP-Auslastung bei TDM-Plug-Ins 95

Anhang F. Fehlerbehebung 97
Anfertigen von Sicherheitskopien 97
Häufige Probleme 97
Prüfen eines Systems mit DigiTest 98
Leistungsbeeinflussende Faktoren 102
Bevor Sie den technischen Support anrufen 102

Anhang G. Ressourcen 105
Informationen zu Pro Tools-Handbüchern 105
Informationen zu www.avid.com 106

Anhang H. Konformitätsinformationen 107
Umweltverträglichkeit 107
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 108
Konformität mit Sicherheitsvorschriften 109

Index 111

Kapitel 1

Willkommen bei Pro Tools|HD

Pro Tools|HD® bietet anspruchsvolle, digitale Audio-Aufnahmen, Editiervorgänge, Signalverarbeitungen, Mischungen und I/O-Funktionen.

In diesem Handbuch wird die Installation und Konfiguration der Pro Tools|HD-Hardware und Pro Tools®-Software auf Windows- und Mac-Plattformen beschrieben.



Pro Tools HD unterstützt bis zu sieben Pro Tools|HD-Karten in Systemen mit einem Erweiterungschassis. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch „Erweiterte Systeme".

Pro Tools|HD-Systeme

Die Pro Tools-Software unterstützt folgende Systeme:

Pro Tools|HD-Systeme

Pro Tools|HD-Systeme sind in folgenden Konfigurationen verfügbar:

Pro Tools|HD 1

- Pro Tools|HD Accel Core-Karte

Pro Tools|HD 2 Accel

- Pro Tools|HD Accel Core-Karte
- Pro Tools|HD Accel-Karte

Pro Tools|HD 3 Accel

- Pro Tools|HD Accel Core-Karte
- Zwei Pro Tools|HD Accel-Karten

Lieferumfang des Pro Tools|HD-Systems

Alle Pro Tools|HD-Systeme umfassen folgende Komponenten:

- Pro Tools|HD Accel Core-Karte
- eine oder mehr Pro Tools|HD Accel-Karten (optional)
- Pro Tools-Installationsdatenträger mit Pro Tools-Software, DigiRack™ TDM, RTAS™ (Real-Time AudioSuite) und AudioSuite™-Plug-Ins
- einen bereits autorisierten iLok für Pro Tools HD
- dieses *Benutzerhandbuch* für die Installation und Konfiguration von Pro Tools|HD-Systemen
- PDF-Versionen des *Pro Tools-Referenzhandbuchs* und andere Pro Tools-Dokumentationen
- DigiLink™-Kabel zum Anschluss von Pro Tools|HD-Karten an ein Audio-Interface (ein DigiLink-Kabel wird mit jeder Pro Tools|HD-Karte mitgeliefert)

- TDM FlexCable™ (nur Systeme mit mehreren Karten) zur Verbindung der Karten untereinander
- Karte mit Registrierungsinformationen

Für Pro Tools|HD-Systeme wird mindestens ein Pro Tools|HD-Audio-Interface (separat erhältlich) benötigt. Siehe „Pro Tools|HD-Audio-Interfaces“ auf Seite 4.



Weitere Hinweise zu Informationsressourcen für Pro Tools in gedruckter, elektronischer oder im Internet verfügbarer Form finden Sie unter Anhang G, „Ressourcen“.

Pro Tools HD – Softwareoptionen

Pro Tools HD auf Mac oder Windows bietet folgende Funktionen:

- bis zu 192 Voice-Audiospuren (bis zu 256 spielbare Audiospuren), 160 Auxiliary-Eingangsspuren, 64 Master-Fader-Spuren, 128 VCA-Master-Spuren, 256 MIDI-Spuren, 128 Instrumentenspuren und 64 Videospuren pro Session
- 16-Bit- oder 24-Bit-Audioauflösung und Samplerates von bis zu 192 kHz
- nicht-destruktiver, direkter Zugriff auf Audiomaterial und Mischautomation
- Audioverarbeitung mit bis zu zehn TDM- oder RTAS-Plug-Ins pro Spur (abhängig von den Leistungsmerkmalen des Computers)
- bis zu 10 Hardware-Inserts pro Spur
- bis zu 10 Sends pro Spur
- bis zu 128 interne Busse für Routing und Mixing

Die Anzahl gleichzeitiger Spuren bei der Aufnahme oder Wiedergabe von Audiomaterial hängt von der Art des Pro Tools|HD-Systems ab.

Aufnahme und Wiedergabe

Pro Tools|HD 1

Pro Tools|HD 1-Systeme können 24-Bit- und 16-Bit-Audio-Dateien mit der folgenden Spurenanzahl aufnehmen und wiedergeben:

- Bis zu 96 Spuren bei 44,1 kHz oder 48 kHz
- Bis zu 48 Spuren bei 88,2 kHz oder 96 kHz
- Bis zu 18 Spuren bei 176,4 kHz oder 192 kHz

Pro Tools|HD 2 Accel und HD 3 Accel

Pro Tools|HD 2 Accel- und HD 3 Accel-Systeme können 24-Bit- und 16-Bit-Audio-Dateien mit der folgenden Spurenanzahl aufnehmen und wiedergeben:

- Bis zu 192 Spuren bei 44,1 kHz oder 48 kHz
- Bis zu 96 Spuren bei 88,2 kHz oder 96 kHz
- Bis zu 36 Spuren bei 176,4 kHz oder 192 kHz

Pro Tools-Hardware – Übersicht

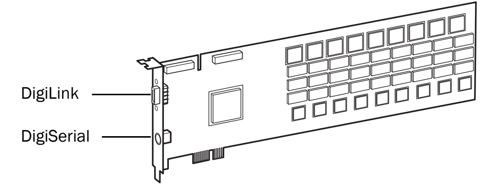
Dieser Abschnitt beschreibt die Hardwarekomponenten eines Pro Tools|HD-Systems. Die Anzahl der in Ihrem System zu installierenden Pro Tools|HD-Karten richtet sich nach der Systemkonfiguration.

Pro Tools|HD-Hardware

HD Accel Core-Karte

Alle Pro Tools|HD-Systeme enthalten eine Pro Tools|HD Accel Core PCIe-Karte.

Die HD Accel-Karte ermöglicht das Aufnehmen und Wiedergeben von bis zu 96 spielbare Spuren direkt auf der Festplatte sowie DSP zum Mischen und zur Plug-In-Verarbeitung. Die Pro Tools|HD Accel Core-Karte unterstützt Sessions bis 24 Bit und 192 kHz.



Accel Core-Karte

DigiLink-Anschluss Außerdem ist die HD Accel Core-Karte mit einem DigiLink-Anschluss zum Verbinden von bis zu 32 Audioeingangs- und -ausgangskanälen mit Ihrem Pro Tools|HD-System ausgestattet.

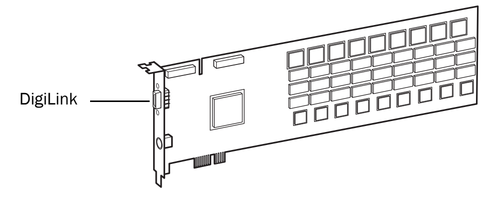
DigiSerial-Anschluss Der DigiSerial-Anschluss an der HD Accel Core-Karte ist für den Anschluss eines SYNC-Peripheriegeräts vorgesehen. Dieser Anschluss hat das Format einer 8-Pin-Mini-DIN-Buchse.

 *Der DigiSerial-Anschluss einer HD Accel Core-Karte unterstützt keine MachineControl-Verbindungen.*

HD Accel-Karte

Die *HD Accel* PCIe-Karte wird mit Pro Tools|HD 2 Accel- und Pro Tools|HD 3 Accel-Systemen mitgeliefert. Zusätzliche HD Accel-Karten können getrennt erworben werden, um die Möglichkeiten Ihres Pro Tools|HD-Systems zu erweitern. HD Accel-Karten sind Erweiterungskarten und erfordern eine HD Accel Core-Karte im System.

Die HD Accel-Karte bietet zusätzliche Kanäle für die Aufnahme und Wiedergabe direkt auf bzw. von der Festplatte sowie zusätzliche DSP-Leistung zum Mischen und zur Plug-In-Verarbeitung. HD Accel-Karten unterstützen Sessions von bis zu 24 Bit und 192 kHz.



HD Accel-Karte

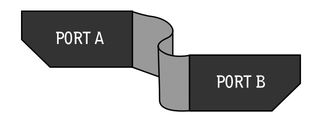
DigiLink-Anschluss Außerdem ist die HD Accel-Karte mit einem DigiLink-Anschluss zum Anschließen von bis zu 32 Audioeingangs- und -ausgangskanälen zu Ihrem Pro Tools|HD-System ausgestattet.

DigiSerial-Anschluss Der DigiSerial-Anschluss der HD Accel-Karte ist bislang noch nicht belegt.

TDM FlexCable

Das TDM FlexCable dient zur Verbindung von zwei Karten Ihres Pro Tools-Systems, damit diese über den TDM-Bus Daten miteinander austauschen können. Zum Lieferumfang einer Pro Tools|HD Accel-Karte gehört jeweils ein FlexCable.

 *Das TDM FlexCable ist eine biegsame Schaltplatine mit sehr feinen Kontaktbahnen. Vermeiden Sie also übermäßiges Verbiegen, verdrehen Sie es nicht und sorgen Sie dafür, dass das Kabel nicht abgeklemmt wird. Sonst verhält sich Pro Tools möglicherweise nicht mehr erwartungsgemäß.*



TDM FlexCable

Pro Tools | HD-Audio-Interfaces

Für die Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial mit Pro Tools HD benötigen Sie mindestens ein Pro Tools|HD Audio-Interface, das an der Pro Tools|HD Accel Core-Karte angeschlossen ist.

HD OMNI-Audio-Interface

HD OMNI ist ein zur Verwendung mit Pro Tools|HD-Systemen entwickeltes professionelles digitales Audio-Interface. HD OMNI ist eine kompakte Vorverstärker-, Monitoring- und I/O-Lösung für die Musikaufnahme und -produktion sowie für Postproduktionsstudios.

HD OMNI – Features

HD OMNI bietet bis zu acht getrennte Kanäle mit Pro Tools-Ein- und Ausgängen und wählbare LED-Pegelanzeigen (vier Segmente) für jeden Kanal.

Analoge Ein- und Ausgänge

- 24-Bit-Analog-Digital(A/D)-Wandler und Digital-Analog(D/A)-Wandler, unterstützt Samplerates von bis zu 192 kHz
- 2 hochwertige Mic-/DI-Preamps (Kanal 1–2)
- 2 Mikrofon-/Instrumenteneingänge auf der Gerätevorderseite (Combo-Buchsen XLR und 6,3-mm-Stereoklinke)
- 2 Mikrofoneingänge auf der Geräterückseite (XLR)
- Jeweils 2 Insert-Sends/-Returns (6,3-mm-Stereoklinke, TRS) auf der Geräterückseite für Hardware-Inserts auf Kanäle 1 und 2
- 4 analoge Line-Eingänge hinten (6,3-mm-Stereoklinke, TRS, Kanal 1–4)

HD OMNI bietet mehrere analoge Eingangsverbindungen, jedoch sind nur höchstens vier Kanäle gleichzeitig für analoge Eingangssignale für Pro Tools möglich.

- Soft Clip- und Curve-Limiter verhindern Übersteuerung analoger Eingangssignale
- 8 analoge Ausgangskanäle hinten über DB-25-Breakout-Kabel (separat erhältlich) mit variabler Ausgangsverstärkung
- 2 analoge Ausgangskanäle hinten (TRS) spiegeln Kanäle 1–2 oder 7–8 auf DB-25-Anschluss
- 6,3-mm-Stereo-Kopfhörerbuchse auf der Vorderseite

Digitale Ein- und Ausgänge

- 8 AES/EBU-Ausgangskanäle (bis zu 192 kHz, Single Wire) über DB-25-Breakout-Kabel (separat erhältlich)
- 2 AES/EBU-Eingangskanäle (XLR, bis zu 192 kHz, Single Wire)
- 2 S/PDIF-Cinch-Ein- und Ausgangskanäle (bis zu 192 kHz)
- 8 ADAT-Ein- und Ausgangskanäle (TOSLINK)
- Unterstützung für ADAT S/MUX Optical für Samplerates von 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz und 192 kHz
- Unterstützung für zwei optische S/PDIF-Kanäle mit Samplerates bis 96 kHz
- Samplerate-Konvertierung (Sample Rate Conversion, SRC) in Echtzeit für die digitalen Eingänge 1–2 (entweder AES/EBU-, S/PDIF- oder Optical(S/PDIF)-Eingänge)

 *SRC wird für ADAT S/MUX nicht unterstützt.*

Monitoring

- Zusätzlicher Stereo-Ausgangspfad (CUE) in Pro Tools für Kopfhörer-Monitoring über die Kopfhörerbuchse vorne
- Lautstärkeregelung für Control Room (MAIN/ALT) und Kopfhörer vorne
- Flexibles Monitoring mit Downmixing aller Stereo- und Surround-Formate (bis 7.1 Surround)

- Input Mixer für latenzarmes direktes Monitoring einer Vielzahl von Eingangssignalen (konfiguriert im Pro Tools-Hardware-Setup)

Synchronisation

- Loop Sync-Eingang und -Ausgang zum Anschluss zusätzlicher Pro Tools|HD-Interfaces und Peripheriegeräte
- Ein- und Ausgang externer Taktquellen zur Synchronisierung von HD OMNI mit externen Wordclock-Geräten



Weitere Informationen zu HD OMNI finden Sie im HD OMNI-Handbuch.

HD I/O-Audio-Interface

HD I/O ist ein zur Verwendung mit Pro Tools|HD-Systemen entwickeltes digitales Audio-Interface mit mehreren Kanälen. HD I/O ist mit besonders hochklassigen A/D- und D/A-Wandlern mit 24 Bit Auflösung ausgestattet und unterstützt Samplerates bis zu 192 kHz.

HD I/O wird in drei Standardkonfigurationen angeboten:

- 8 x 8 x 8 (8 analoge Eingänge, 8 analoge Ausgänge und 8 digitale Ein- und Ausgänge)
- 16 x 16 analoge Ein- und Ausgänge
- 16 x 16 digitale Ein- und Ausgänge

Sie können HD I/O Analog-Erweiterungskarten (AD-Wandler und DA-Wandler) und HD I/O Digital-Erweiterungskarten für angepasste Konfigurationen hinzufügen oder entfernen.

HD I/O – Features

HD I/O bietet bis zu sechzehn getrennte Kanäle mit Pro Tools-Ein- und Ausgängen und LED-Pegelanzeigen (vier Segmente) für jeden Kanal.

Analoge Ein- und Ausgänge

- Bis zu 16 AD- und D/A-Wandler mit 24 Bit für hochwertige analoge Eingangs- und Ausgangssignale und Samplerates von 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz und 192 kHz mit Analog In- und Analog Out HD I/O-Karten
- Soft Clip- und Curve-Limiter verhindern Übersteuerung analoger Eingangssignale

Digitale Ein- und Ausgänge

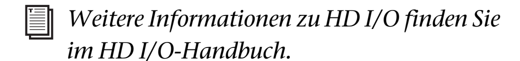
- Bis zu sechzehn Kanäle mit digitalen Ein- und Ausgängen bei einer Auflösung von 24 Bit im AES/EBU-, TDIF DB-25- oder Optical-Format bei Samplerates von 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz und 192 kHz mit einer Digital HD I/O-Karte
- Samplerate-Umwandlung in Echtzeit auf digitalen Eingängen mit einer Digital I/O-Karte (bis zu sechzehn Kanäle AES/EBU, Optical oder TDIF)
- Unterstützung für S/MUX Optical bei Samplerates ab 88,2 kHz
- Unterstützung für 2 Kanäle S/PDIF Optical (integriert) mit Samplerates bis 96 kHz
- 2 Kanäle AES/EBU I/O (integriert) mit Unterstützung für Samplerates bis 192 kHz
- 2 Kanäle S/PDIF-I/O mit 24 Bit-Kapazität (integriert) mit Unterstützung für Samplerates bis 192 kHz

Synchronisation

- Loop Sync-Eingang und -Ausgang zum Anschluss zusätzlicher Pro Tools|HD-Interfaces und Peripheriegeräte
- Ein- und Ausgang für externen Taktgeber zur Synchronisation der HD I/O mit externen Wordclock-Geräten

Erweiterbarkeit

- Optionales Hinzufügen von I/O-Karten zur Erweiterung der analogen oder digitalen Ein- und Ausgänge
- Gleichzeitiger Einsatz mehrerer Pro Tools|HD-Audio-Interfaces für eine zusätzliche Erweiterung der Systemein- und ausgänge (weitere Hinweise finden Sie im *Handbuch Erweiterte Systeme*)



Weitere Informationen zu HD I/O finden Sie im HD I/O-Handbuch.

HD MADI: digitales Audio-Interface

HD MADI ist ein zur Verwendung mit Pro Tools|HD-Systemen entwickeltes digitales Audio-Interface mit 64 Kanälen. HD MADI unterstützt das Multichannel Audio Digital Interface-Format (MADI) und Samplerates bis zu 192 kHz. HD MADI erleichtert es, Pro Tools|HD-Systeme mit MADI-kompatiblen Audiogeräten wie Routern, digitalen Mischkonsolen, und Wandlern zu verbinden.

HD MADI – Features

- Je zwei MADI-Ein- und -Ausgänge (koaxial und optisch) für die Ein- und Ausgabe auf bis zu 64 diskreten Kanälen (32 Kanäle über DigiLink-Mini-Port)
- Unterstützt Samplerates von 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz und 192 kHz
- Auflösung 24 Bit oder 16 Bit
- Samplerate-Konvertierung (Sample Rate Conversion, SRC) an Ein- oder Ausgang
- Taktgeber- und SRC-Anzeigen an Vorderseite
- LEDs an der Vorderseite für anliegendes Eingangs- und Ausgangssignal
- BNC-Wordclock-I/O zur Synchronisation von HD MADI mit externer 1x-Wordclock
- BNC-Loop-Sync-I/O zur Synchronisation von HD MADI mit weiteren Pro Tools|HD-Audio-Interfaces und Peripheriegeräten (z. B. HD I/O, HD OMNI oder SYNC HD)
- Spezieller BNC-Wordclock-Eingang und XLR AES/EBU-Eingang (nur Clock-Eingang) zur externen MADI-Synchronisation (bei Verwendung von SRC für den Ausgang)
- Clock-Unterstützung für die folgenden Formate: Internal, Loop Sync, Word Clock, AES/EBU und MADI
- Varispeed-Modi (Standards mit 64 und 56 Kanälen werden unterstützt.)



Weitere Informationen zu HD MADI finden Sie im HD MADI-Handbuch.

192 I/O-Audio-Interface

192 I/O™ ist ein zur Verwendung mit Pro Tools|HD-Systemen entwickeltes digitales Audio-Interface mit mehreren Kanälen. 192 I/O ist mit hochwertigen A/D- und D/A-Wandlern mit 24 Bit Auflösung ausgestattet und unterstützt Samplerates bis zu 192 kHz.

Sie können benutzerdefinierte Konfigurationen einrichten, indem Sie analoge (A/D- und D/A-Wandler) und digitale Steckkarten hinzufügen oder entfernen.

192 I/O – Features

- Unterstützt Sampleraten bis zu 192 kHz.
- Unterstützt sowohl analoge als auch digitale Verbindungen, einschließlich AES/EBU, S/PDIF, TDIF und ADAT Optical:
  - Digital (Digital I/O-Karte): 8 Kanäle, DB-25 (AES/EBU und TDIF) oder ein Lightpipe-Anschlusspaar (ADAT Optical). Kann durch eine 192 Digital-Erweiterungskarte auf bis zu 16 digitale I/O-Kanäle erweitert werden.
  - Analog: 8 Kanäle, DB-25-Anschlüsse (symmetrisch), Eingänge mit umschaltbarem Pegel (+4 dBu oder –10 dBV), Ausgänge nur mit +4 dBu. Erweiterbar auf bis zu 16 analoge Eingänge oder 16 Ausgänge bei Verwendung einer 192 AD- bzw. 192 DA-Erweiterungskarte.

- Digital (Gehäuse): zwei Kanäle, XLR-Anschlüsse (AES/EBU), zwei Kanäle, Cinch-Anschlüsse (S/PDIF).
- Optical (Gehäuse): 8 Kanäle, ein Lightpipe-Anschlusspaar (ADAT Optical), umschaltbar auf 2 Kanäle, S/PDIF.

- Loop Sync-Eingang und -Ausgang zum Anschluss von Pro Tools|HD-Interfaces und Peripheriegeräten
- Externer Ein- und -Ausgang zum Empfang oder zur Ausgabe von 1x-Wordclock-Signalen (konfigurierbar für 256x zur Unterstützung älterer Geräte, siehe „Optionale I/O-Audio-Interfaces für ältere Anwendungen“ auf Seite 8).

 *Weitere Informationen hierzu finden Sie im 192 I/O-Handbuch.*

192 Digital I/O-Audio-Interface

192 Digital I/O™ ist ein für die Verwendung mit Pro Tools|HD-Systemen entwickeltes Digital-Audio-Interface mit mehreren Kanälen, das Samplerates bis zu 192 kHz unterstützt.

192 Digital I/O – Features

- Unterstützt Sampleraten bis zu 192 kHz.
- Unterstützt digitale Verbindungen, einschließlich AES/EBU, S/PDIF, TDIF und ADAT Optical:
  - Digital (2 Digital I/O-Karten): 16 Kanäle, DB-25 (AES/EBU und TDIF) oder zwei Lightpipe-Anschlusspaare (ADAT Optical).
  - Digital (Gehäuse): zwei Kanäle, XLR-Anschlüsse (AES/EBU), zwei Kanäle, Cinch-Anschlüsse (S/PDIF).
  - Optical (Gehäuse): 8 Kanäle, ein Lightpipe-Anschlusspaar (ADAT Optical), umschaltbar auf 2 Kanäle, S/PDIF.
- Loop Sync-Eingang und -Ausgang zum Anschluss von Pro Tools|HD-Interfaces und Peripheriegeräten.
- Externer Ein- und -Ausgang zum Empfang oder zur Ausgabe von 1x-Wordclock-Signalen (konfigurierbar für 256x zur Unterstützung älterer Geräte, siehe „Optionale I/O-Audio-Interfaces für ältere Anwendungen“ auf Seite 8).

 *Weitere Informationen hierzu finden Sie im 192 Digital I/O-Handbuch.*

96 I/O-Audio-Interface

96 I/O™ ist ein zur Verwendung mit Pro Tools|HD-Systemen entwickeltes digitales Audio-Interface mit mehreren Kanälen. 96 I/O ist mit hochwertigen A/D- und D/A-Wandlern mit 24 Bit Auflösung ausgestattet und unterstützt Samplerates bis zu 96 kHz.

96 I/O – Features

- Samplerates bis 96 kHz.
- Unterstützt sowohl analoge als auch digitale Verbindungen, einschließlich AES/EBU, S/PDIF und ADAT Optical:
  - Analog: 8 Kanäle, 6,3-mm-Stereoklinke (TRS, symmetrisch oder unsymmetrisch), +4 dBu oder –10 dBV.
  - Digital: 2 Kanäle, XLR-Anschlüsse (AES/EBU), 2 Kanäle, Cinch-Anschlüsse (S/PDIF).
  - Optical: 8 Kanäle, 1 Lightpipe-Anschlusspaar (ADAT Optical), umschaltbar auf 2 Kanäle, S/PDIF.
  - Externer Ein- und -Ausgang zum Empfang oder zur Ausgabe von 1x-Wordclock-Signalen (konfigurierbar für 256x zur Unterstützung älterer Geräte, siehe „Optionale I/O-Audio-Interfaces für ältere Anwendungen“ auf Seite 8).

 *Weitere Informationen hierzu finden Sie im 96 I/O-Handbuch.*

96i I/O-Audio-Interface

96i I/O™ ist ein zur Verwendung mit Pro Tools|HD-Systemen entwickeltes digitales Audio-Interface mit mehreren Kanälen. 96i I/O ist mit hochwertigen A/D- und D/A-Wandlern mit 24 Bit Auflösung ausgestattet und unterstützt Samplerates bis zu 96 kHz.

96i I/O – Features

- Samplerates bis 96 kHz.
- 16 getrennte Eingangskanäle und 2 Ausgangskanäle mit LED-Pegelanzeigen (4 Segmente) für jeden Kanal. Audioein- und -ausgänge bieten Folgendes:
  - 16 Kanäle mit 24-Bit, 96-kHz-Analogeingang mit anpassbarer Eingangsempfindlichkeit.
  - 2 Kanäle mit 24-Bit, 96-kHz-Analogausgang mit einstellbarem Betriebspegel.
  - 2 Kanäle mit 24-Bit, 96 kHz digitalem S/PDIF-Cinch-Eingang und -Ausgang.
- Loop Sync-Eingang und -Ausgang zum Anschluss von Pro Tools|HD-Interfaces und Peripheriegeräten.
- Externer Ein- und Ausgang zum Empfang oder zur Ausgabe von 1x-Wordclock-Signalen.



Weitere Informationen hierzu finden Sie im 96i I/O-Handbuch.

Optionale I/O-Audio-Interfaces für ältere Anwendungen

Für zusätzliche Eingangs- und Ausgangskanäle können ältere Pro Tools|24 MIX™ Audio-Interfaces (oder *Legacy-I/Os*) an 192 I/O, 192 Digital I/O oder 96 I/O angeschlossen werden (HD OMNI, HD I/O, HD MADI und 96i I/O unterstützen *keine* Pro Tools|24 MIX Audio-Interfaces). Die folgenden unterstützten älteren Interfaces können nur in Sessions mit 44,1 und 48 kHz eingesetzt werden.

888|24 I/O-Audio-Interface

- Analog: 8 Kanäle, XLR-Anschlüsse (symmetrisch oder unsymmetrisch), zwischen +4 dBu und –10 dBV umschaltbar
- Digital: 2 Kanäle, XLR-Anschlüsse (AES/EBU), zwei Kanäle, Cinch-Anschlüsse (S/PDIF)

882|20 I/O-Audio-Interface

- Analog: 8 Kanäle, 6,3-mm-Stereoklinke (TRS, symmetrisch oder unsymmetrisch), zwischen +4 dBu oder –10 dBV umschaltbar
- Digital: zwei Kanäle, Cinch-Anschlüsse (S/PDIF)

1622 I/O Audio-Interface

- Analog: 16 Eingangskanäle und 2 Ausgangskanäle, 6,3-mm-Stereoklinke (TRS, symmetrisch oder unsymmetrisch). Eingänge können von +4 dBu bis –10 dBV Linepegel und höher in 2 dB-Schritten gewählt werden; Ausgänge können zwischen +4 dBu und –10 dBV umgeschaltet werden.
- Digital: zwei Kanäle, Cinch-Anschlüsse (S/PDIF)

24-Bit ADAT Bridge I/O

- Optical: 16 Kanäle, ein Lightpipe-Anschlusspaar (ADAT)
- Analog-Ausgang: 2 Kanäle, 6,3-mm-Stereoklinkeneingänge (TRS, symmetrisch), zwischen +4 dBu und –10 dBV umschaltbar
- Digital: 2 Kanäle, XLR (AES/EBU); 2 Kanäle, Cinch-Anschlüsse (S/PDIF)

Zusätzliche Pro Tools|HD-Hardware

Pro Tools HD unterstützt auch die folgenden Pro Tools|HD-Hardwareoptionen.

- Peripheriegeräte zur Synchronisation:
  - SYNC HD™
  - SYNC I/O™
- PRE™ (Acht-Kanal-Mikrofonvorverstärker)
- MIDI I/O™ (10 x 10-USB-MIDI-Schnittstelle)
- Bedienoberflächen:
  - D-Command®
  - D-Control®
  - C|24™
  - Command|8®

Systemanforderungen und Kompatibilität

Pro Tools|HD-Systeme können mit qualifizierten Windows- oder Mac-Computern und Pro Tools HD-Software eingesetzt werden.

Zur Verwendung des Pro Tools-Installationsdatenträgers ist ein DVD-Laufwerk erforderlich.

Avid kann die Kompatibilität und technische Unterstützung nur für Hardware- und Softwarekomponenten zusichern, die entsprechend geprüft und genehmigt wurden.

Die kompletten Systemanforderungen und eine Liste der qualifizierten Computer, Betriebssysteme, Festplatten und Geräte von Drittanbietern finden Sie auf der Website:

www.avid.com/compatibility

MIDI-Anforderungen

Pro Tools funktioniert mit den meisten USB- und FireWire-MIDI-Interfaces und -Controllern. Eine Liste der unterstützten USB- und FireWire-MIDI-Interfaces und -Controller finden Sie unter:

www.avid.com/compatibility

Anforderungen an die Festplatten

Für eine optimale Audioaufnahme und -wiedergabe benötigen alle Pro Tools|HD-Systeme mindestens eine von Avid qualifizierte Festplatte.

Initialisieren Sie Ihre Festplatte mit dem Festplattendienstprogramm in der Apple-Systemsoftware (Mac) oder mit der Windows-Datenträgerverwaltung (Windows).



Allgemeine Informationen zur Wartung und Konfiguration von Festplattenlaufwerken finden Sie in Anhang A, „Konfigurieren und Warten der Festplatte“.

Nicht auf das Systemlaufwerk aufnehmen

Das Aufnehmen auf das Systemlaufwerk ist nicht empfehlenswert. Bei Aufnahme und Wiedergabe auf Systemlaufwerke können weit weniger Spuren und Plug-Ins verwendet werden.



Wenn Sie mehrere Festplatten auf Ihrem System einsetzen, können Sie mit DigiBase das Systemlaufwerk als Laufwerk für die Wiedergabe oder nur für die Übertragung einrichten, um die Leistung zu optimieren. Weitere Informationen zu DigiBase finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch (Help > Pro Tools Reference Guide).

Registrierung

Lesen Sie die beigelegte Karte mit Registrierungsinformationen durch und folgen Sie den Anweisungen, um das Produkt online zu registrieren. Durch die Registrierung erhalten Sie Anspruch auf folgende Leistungen:

- Informationen zum technischen Support
- Hinweise zu Software-Updates und -Upgrades
- Eingeschränkte Garantie für Hardware

Konventionen in diesem Handbuch

In allen unseren Handbüchern werden für Menüoptionen und Tastaturbefehle die folgenden Konventionen verwendet:

Konvention	Vorgang
Datei > Speichern	Wählen Sie im File-Menü die Save-Option.
Strg(-Taste) + N	Drücken Sie gleichzeitig die Strg-/ctrl-Taste und die Taste N.
Strg-/ctrl-Taste + Klicken	Halten Sie Strg-/ctrl-Taste gedrückt und klicken Sie mit der Maus.
Rechtsklick	Klicken Sie mit der rechten Maustaste.

Die Namen von Befehlen, Optionen und Einstellungen auf dem Bildschirm werden in einer anderen Schriftart dargestellt.

Mit folgenden Symbolen werden besonders wichtige Informationen hervorgehoben:



Anwendertipps sind nützliche Hinweise für eine optimale Nutzung Ihres Pro Tools-Systems.



Wichtige Hinweise enthalten Informationen, die sich auf die Daten einer Pro Tools-Session oder auf die Leistung Ihres Pro Tools-Systems beziehen.



Tastenkombinationen zeigen Ihnen nützliche Tastatur- oder Maus-Kombinationen.



Querverweise verweisen auf themenverwandte Abschnitte in den Pro Tools-Handbüchern.

Kapitel 2

Installieren der Pro Tools-Hardware

Dieses Kapitel enthält Hinweise zur Installation und zum Anschluss von Pro Tools|HD-Karten und -Audio-Interfaces. Installieren Sie Ihre Pro Tools|HD-Hardware vor der Installation der Pro Tools HD-Software.

Vor der Installation der Pro Tools|HD-Hardware müssen Sie die Pro Tools|HD-Karten installieren. Bei Systemen mit mehr als einer Karte müssen die Karten über TDM FlexCables angeschlossen werden. Nach der Installation der Karten schließen Sie die Pro Tools|HD-Audio-Interfaces an.



Hinweise zur Installation von Karten in einem Erweiterungsrahmen finden Sie im Handbuch Erweiterte Systeme.

Installieren von Pro Tools|HD-Karten auf Mac Pro

Ein mit PCI Express ausgestatteter Mac Pro verfügt über drei *PCI Express-Steckplätze (PCIe)*, nämlich die Steckplätze 2, 3, und 4. Von der Seite aus betrachtet sind bei abgenommener Abdeckung des Computers die PCI Express-Steckplätze von *unten nach oben* durchnummeriert. Installieren Sie die HD Core-Karte in PCIe-Steckplatz 2.

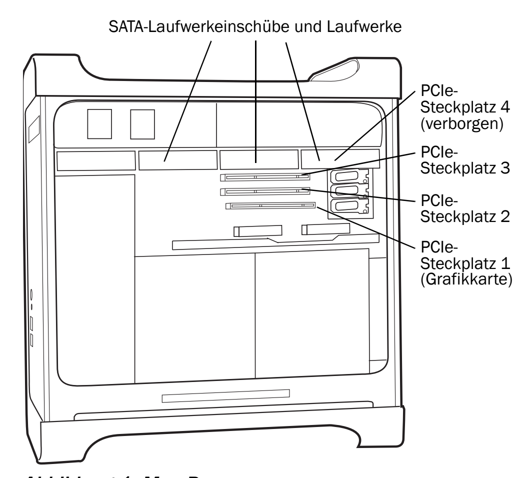


Abbildung 1. Mac Pro



Befolgen Sie diese Anweisungen genauestens, um Beschädigungen der Karte und ihrer Komponenten zu vermeiden.

So installieren Sie Pro Tools-Karten auf einem Mac Pro:

1 Schalten Sie Ihren Computer und alle Peripheriegeräte aus. Lassen Sie das Netzkabel Ihres Computers eingesteckt, damit dieser geerdet ist.

2 Trennen Sie die Verbindung aller Kabel mit dem Computer (Festplatten, Monitore, USB- und FireWire-Geräte usw.). Das Netzkabel darf jedoch nicht ausgesteckt werden.

3 Legen Sie den Computer auf die Seite, sodass das Zugriffs-Panel nach oben zeigt.

4 Öffnen Sie das Computergehäuse mit der Verriegelung an der Rückseite des Computers.

5 Entfernen Sie die Klammer, die die metallene Abdeckplatte über den Anschlüssen am Gehäuserahmen fixiert.

6 Entfernen Sie die metallene Abdeckplatte der Steckplätze, die Sie benutzen möchten.

7 Entfernen Sie die SATA-Laufwerkeinschübe aus Ihrem Computer. Wenn zusätzliche SATA-Laufwerke installiert sind, entfernen Sie auch diese. Hinweise zum Ausbau von SATA-Laufwerken und SATA-Laufwerkeinschüben finden Sie in der Dokumentation Ihres Computers.

⚠ *Bevor Sie eine Karte zur Hand nehmen, müssen Sie die elektrostatische Aufladung Ihrer Kleidung und Ihres Körpers ableiten. Berühren Sie dazu eine geerdete Metallfläche, z. B. das Gehäuse des Netzteils in Ihrem Computer, wenn das Netzkabel angeschlossen ist.*

8 Installieren Sie die Pro Tools|HD Core-Karte im Steckplatz mit der niedrigsten Nummer Ihres Computers (Steckplatz 2). Dies ist normalerweise der Steckplatz gleich neben der Grafikkarte, wie in Abbildung 1 auf Seite 11 ersichtlich.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Halten Sie die Karte über dem Steckplatz 2 in einem flachen Winkel, damit die Vorderkante der Karte höher als die Hinterkante der Karte steht (wo sich der DigiLink-Anschluss der Karte befindet). Siehe Abbildung 2.



Abbildung 2. Karte in flachem Winkel über dem Steckplatz halten

- Mit der in einem flachen Winkel gehaltenen Karte drücken Sie die hintere Seite der Karte an die Kante des Gehäuses, an der sich der Zugang des Computers zu den Anschlüssen befindet.
- Schieben Sie dann vorsichtig die Vorderkante der Karte abwärts in die graue PCIe-Kartenführung des Steckplatzes 2 (wo die Steckplatznummern markiert sind). Siehe Abbildung 3.



Abbildung 3. Vorderkante der Karte in die PCIe-Kartenhalterung einschieben

- Während die PCIe-Anschlusskontakte der Karte nach unten zeigen, schieben Sie die Karte gerade nach unten und drücken die PCIe-Anschlusskontaktleiste fest in den Steckplatz 2. Achten Sie darauf, dass alle Komponenten der Karte auf der Vorderseite einen Abstand zur grauen PCIe-Plastikkartenhalterung aufweisen. Siehe Abbildung 4.



Abbildung 4. Installierte PCIe-Karte

Drücken Sie die Karte nicht mit Gewalt in den PCIe-Kartensteckplatz. Wenn Sie den richtigen Installationswinkel verwenden, lässt sich die Karte leicht einschieben. Wenn der Winkel nicht passt, richten Sie die Karte anders aus.

9 Installieren Sie die erste Pro Tools|HD Accel-Karte (so vorhanden) im zweiten Steckplatz (Steckplatz 3).

10 Installieren Sie die zweite Pro Tools|HD Accel-Karte (so vorhanden) im Steckplatz 4.

11 Überprüfen Sie, ob die Karten in der richtigen Reihenfolge für Ihr System eingebaut wurden. Beginnen Sie beim Steckplatz mit der niedrigsten Nummer:

- Grafikkarte für den Computerbildschirm
- Pro Tools|HD Core-Karte
- Etwaige zusätzliche Pro Tools|HD Accel-Karten (optional)
- Von Avid genehmigte Video-Capture-Karte (optional)
- HBA-Karte (Host Bus Adapter, optional)

12 Setzen Sie die SATA-Laufwerke wieder ein.

13 Bringen Sie die Klammer wieder an, die die Karten und Steckplatzabdeckungen am Gehäuse fixiert.



Die PCIe-Anschlusskontakte sitzen erst fest in ihrer Halterung, wenn Sie die Klammer befestigen, die die Karten und die metallene Abdeckung zu den Anschlüssen am Gehäuse fixiert.

Installieren von Pro Tools|HD-Karten auf einem Windows-Computer

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Pro Tools|HD-Karten in einem PC installiert werden.

Deaktivieren der Warnung zur Treibersignierung

Vor dem Einsetzen der Pro Tools|HD-Karten müssen Sie die Warnung zur Treibersignierung in Windows XP vorübergehend deaktivieren. Dadurch wird der Installationsprozess beschleunigt und weitgehend automatisiert. Wenn Sie diese Warnung nicht vorübergehend deaktivieren, erscheint für jeden erkannten DSP-Chip von Pro Tools eine Warnmeldung (mit dem Hinweis, dass ein nicht signierter Treiber installiert wird).

So deaktivieren Sie diese Warnmeldung unter Windows:

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol „Arbeitsplatz“ und wählen Sie „Verwalten“.

2 Wählen Sie in der Systemsteuerung die Registerkarte „Hardware“.

3 Klicken Sie auf „Treibersignierung“.

4 Wählen Sie „Ignorieren – Software unabhängig von Zulassung installieren“.

5 Klicken Sie auf „OK“, um das Dialogfeld mit den Treibersignaturoptionen zu schließen.

6 Klicken Sie auf „OK“, um das Dialogfeld mit den Systemeigenschaften zu schließen.

7 Fahren Sie den Computer herunter.

Installieren von Pro Tools|HD-Karten auf einem PC

So installieren Sie Pro Tools-Karten:

1 Schalten Sie Ihren Computer und alle Peripherigeräte aus. Lassen Sie das Netzkabel Ihres Computers eingesteckt, damit dieser geerdet ist.

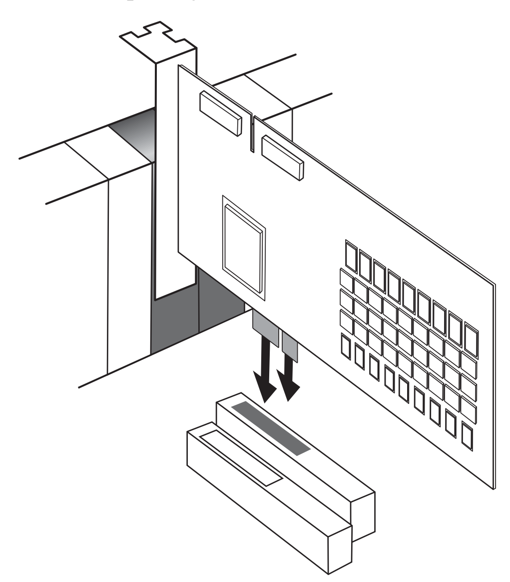
2 Trennen Sie die Verbindung aller Kabel mit dem Computer (Festplatten, Monitore, USB- und FireWire-Geräte usw.). Das Netzkabel darf jedoch nicht ausgesteckt werden.

3 Öffnen Sie das Gehäuse des Computers.

4 Entfernen Sie die Blende des Steckplatzes, in dem Sie die Karte einbauen möchten, indem Sie die Fixierschraube lösen und die Blende nach oben ziehen.

Bevor Sie eine Karte zur Hand nehmen, müssen Sie die elektrostatische Aufladung Ihrer Kleidung und Ihres Körpers ableiten. Berühren Sie dazu eine geerdete Metallfläche, z. B. das Gehäuse des Netzteils in Ihrem Computer.

5 Installieren Sie die HD Core-Karte im empfohlenen PCIe-Steckplatz (in der Regel ist dies der erste PCIe-Steckplatz, gleich neben der Grafikkarte).



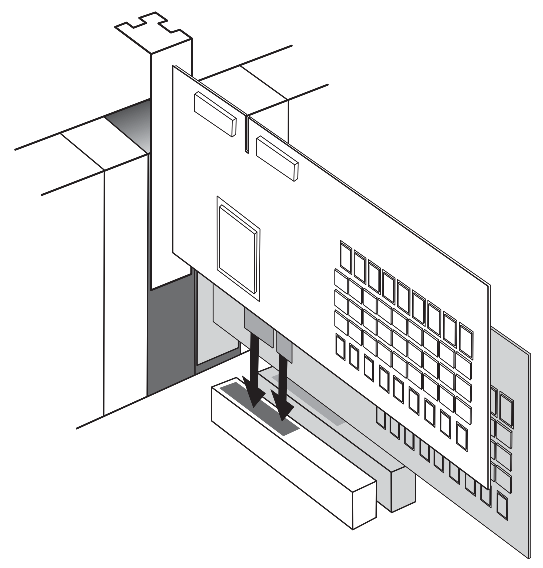
Installieren der HD Core-Karte in Ihrem PC



Die neuesten Steckplatzanordnungen und Konfigurationen für Windows-Computer finden Sie unter www.avid.com.

6 Wenn Sie weitere Pro Tools-Karten (oder andere Karten) installieren möchten, gehen Sie wie folgt vor. Sonst lassen Sie den nächsten Schritt aus.

- Installieren Sie die erste Pro Tools|HD Accel-Karte im nächsten PCIe-Steckplatz.
- Installieren Sie gegebenenfalls die übrigen Pro Tools|HD Accel-Karten der Reihe nach in den übrigen PCIe-Steckplätzen.



Installieren einer HD Accel-Karte in Ihrem PC

7 Möchten Sie keine weiteren Karten installieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Befestigen Sie die Karte wieder mit der zuvor entfernten Schraube.
- Bringen Sie die Abdeckung des Computers wieder an.
- Gehen Sie weiter zu „Anschließen von Audio-Interfaces“ auf Seite 16.

8 Prüfen Sie, ob Ihre Karten in der richtigen Reihenfolge im System installiert sind (beachten Sie, dass dies je nach Ihrem Gerät unterschiedlich sein kann):

- Grafikkarte für den Computerbildschirm
- HD Core-Karte
- HD Accel-Karten (optional)
- HBA-Karte (Host Bus Adapter, optional)

9 Befestigen Sie die Karten mit den zuvor entfernten Schrauben in den Steckplätzen.

Anschließen von TDM FlexCables

In Systemen mit mehr als einer Karte müssen Sie alle Pro Tools|HD-Karten über TDM FlexCables miteinander verbinden.

Jede Pro Tools|HD-Karte hat zwei Anschlüsse am oberen Kartenrand, die mit *Port A* und *Port B* beschriftet sind. Auf dem FlexCable sind die Anschlüsse zur korrekten Verbindung ebenfalls mit Port A und Port B gekennzeichnet. Um den Datenaustausch zwischen mehreren Karten zu ermöglichen, muss Port B auf der ersten Karte über ein TDM FlexCable mit Port A auf der nächsten Karte verbunden werden.

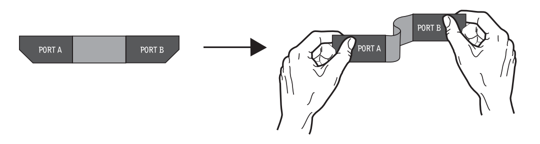


Das erste FlexCable verläuft immer von Port B der Core-Karte zu Port A der ersten Erweiterungskarte, wie in den folgenden Schritten beschrieben.

Je nach der Nummerierung der Steckplätze in Ihrem Computer müssen Sie die Karten entweder von rechts nach links oder von links nach rechts miteinander verbinden. Führen Sie die auf Ihr Computer-Modell zutreffenden Anweisungen im Abschnitt unten aus.

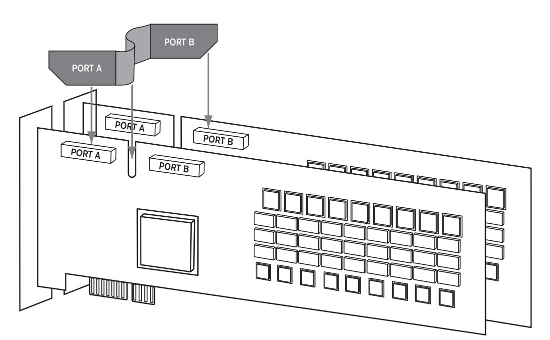
So schließen Sie Pro Tools|HD-Karten an:

1 Formen Sie das FlexCable, bevor Sie es an der Karte anschließen. Halten Sie es dazu mit der bedruckten Seite zu Ihnen und ziehen Sie Port B von sich weg und nach außen, wie unten gezeigt. Verbiegen Sie das Kabel nicht zu sehr, da die Kontaktbahnen sonst brechen.



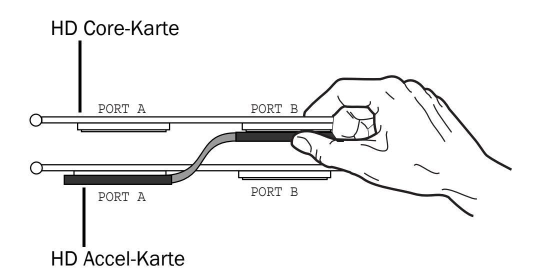
Vorbereiten des TDM FlexCables zum Anschluss

2 Führen Sie das FlexCable wie unten gezeigt durch die Kerbe in der Core-Karte, sodass der Port B-Anschluss des FlexCable neben Port B der Core-Karte liegt und der Port A-Anschluss des FlexCable neben Port A der zweiten Karte.



Anschließen des TDM FlexCables

3 Verbinden Sie den Port A-Anschluss des FlexCable mit Port A der zweiten Karte. Drücken Sie den Verbindungsanschluss des Kabels vorsichtig, bis er fest auf der Karte sitzt. Verbinden Sie danach das andere Ende (Port B) mit Port B der Core-Karte.



Zwei Karten mit TDM FlexCable-Verbindung (Ansicht von oben)

4 Überprüfen Sie die Verbindung. Stellen Sie sicher, dass die FlexCable-Anschlüsse korrekt an den entsprechenden Anschlüssen der Karten angebracht sind und fest sitzen.

5 In Systemen, die mehr als zwei Karten enthalten, muss jede zusätzliche Karte jeweils mit der vorangehenden verbunden werden. Verbinden Sie die Karten nacheinander mit FlexCables wie oben beschrieben, bis alle Karten verbunden sind. (Im Lieferumfang jeder Pro Tools|HD-Karte ist ein FlexCable enthalten.)

6 Bringen Sie die Abdeckung des Computers wieder an.

Anschließen von Audio-Interfaces

Jedes Pro Tools|HD-Audio-Interface bietet verschiedene Eingangs- und Ausgangoptionen. So bietet HD OMNI beispielsweise bis zu 8 Eingangs- und Ausgangkanäle zu Ihrem Pro Tools-System, HD I/O bietet bis zu 16 Eingang- und Ausgangkanäle und HD MADI verfügt über bis zu 64 Kanäle. Audio-Interfaces werden direkt an Pro Tools|HD-Karten oder über die Erweiterungsanschlüsse an andere Pro Tools|HD-Interfaces angeschlossen.



Mindestens ein Pro Tools|HD-Audio-Interface muss an der Pro Tools|HD Core-Karte angeschlossen sein, damit Pro Tools gestartet werden kann.

Jede Pro Tools|HD-Karte unterstützt bis zu 32 Kanäle. Um diese 32 Kanäle voll nutzen zu können, müssen Sie ein zweites 16-Kanal-Pro Tools|HD I/O im *Daisy-Chain*-Verfahren an das erste direkt mit der Pro Tools|HD-Karte verbundene 16-Kanal-Pro Tools|HD I/O anschließen.

In den Dokumentationen *HD OMNI-Handbuch*, *HD I/O-Handbuch*, *HD MADI-Handbuch*, *192 I/O-Handbuch*, *192 Digital I/O-Handbuch*, *96 I/O-Handbuch* oder *96i I/O-Handbuch* finden Sie Hinweise zu folgenden Themen:

- Anschlussbuchsen und LEDs auf der Vorder- und Rückseite
- Installation optionaler I/O-Karten (nur HD I/O und 192 I/O)

Pro Tools|HD unterstützt in einer Maximalkombination bis zu zehn der folgenden Audio-Interfaces:

- HD OMNI (nur ein HD OMNI ist in einem Pro Tools|HD-System möglich)
- HD I/O
- HD MADI (bis zu drei HD MADI können gleichzeitig verwendet werden – sechs HD-Karten sind nötig)
- 192 I/O
- 192 Digital I/Os
- 96 I/Os
- 96i I/Os (bis zu fünf 96i I/Os können gleichzeitig eingesetzt werden)

Beispiele für den Anschluss mehrerer I/Os: Siehe Abbildung 5 und Abbildung 6 auf Seite 19.

Pro Tools|HD-Audio-Interfaces müssen so angebracht werden, dass für die Luftzirkulation zur Kühlung genügend Raum an beiden Seiten des Geräts vorhanden ist. Vermeiden Sie es, die Luftzufuhr an den Seiten des Geräts (wo sich die Lüfter befinden) zu blockieren oder den eingebauten Lüfter zu deaktivieren. Wenn die Geräte in ein Rack eingebaut sind, entfernen Sie die Abdeckplatten bzw. Türen, bevor Sie das System in Betrieb nehmen. Wird dies unterlassen, können sich die Geräte sehr schnell überhitzen, was zu dauerhaften Schäden führen kann.

So schließen Sie Pro Tools|HD-Audio-Interfaces an:

1 Führen Sie, abhängig von dem verwendeten Audio-Interface, einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn Sie einzelne HD OMNI, HD I/O, 192 I/O, 192 Digital I/O, 96 I/O oder 96i I/O einsetzen, verbinden Sie den Hauptanschluss der Karte mit der HD Core-Karte über das DigiLink-Kabel, das mit der Karte mitgeliefert wird (für HD OMNI und HD I/O müssen Sie auch das mitgelieferte DigiLink-auf-DigiLink-Mini-Adapterkabel verwenden).



Sie müssen mindestens HD OMNI, HD I/O, 192 I/O, 192 Digital I/O, 96 I/O oder 96i I/O in Ihrem System installiert haben, damit Pro Tools hochfährt.



Pro Tools HD unterstützt nur ein HD OMNI-Interface pro System. Wenn Sie eine HD OMNI-Karte mit Ihrem Pro Tools|HD-System verbinden, wird empfohlen, eine direkte Verbindung mit der Pro Tools|HD Core-Karte herzustellen.

- Wenn Sie eine HD MADI-Interface mit Ihrem System verbinden, schließen Sie den HD MADI-Hauptanschluss 1 am DigiLink-Anschluss auf der ersten verfügbaren Pro Tools|HD-Karte an, indem Sie das DigiLink-Kabel, das mit der Karte mitgeliefert wird, und das DigiLink-Mini-auf-DigiLink-Adapterkabel, das mit HD MADI mitgeliefert wird, verwenden. Wenn Sie ein Pro Tools|HD 2- oder höheres System haben, verbinden Sie den HD MADI-Hauptanschluss 2 mit dem DigiLink-Anschluss der nächsten verfügbaren Pro Tools|HD-Karte mit dem DigiLink-Kabel, das mit der Karte mitgeliefert wird, und dem DigiLink-Mini-auf-DigiLink-Adapterkabel, das mit HD MADI mitgeliefert wird.

2 Zusätzliche Pro Tools|HD-Audio-Interfaces müssen an weiteren Pro Tools|HD-Karten oder im Daisy-Chain-Verfahren aneinander (primärer Anschluss des sekundären Interfaces an den Erweiterungsanschluss des primären Interfaces) angeschlossen werden.

Wenn Sie 96 I/O- oder 96i I/O-Audio-Interfaces mit Ihrem System zusätzlich zu HD OMNI, HD I/O, 192 I/O (oder 192 Digital I/O) anschließen, achten Sie darauf, dass die HD OMNI-, HD I/O-, 192 I/O- oder 192 Digital I/O-Karte mit Ihrer HD Core-Karte als primäres Interface verbunden wird, worauf zusätzliche HD I/O, 192 I/O oder 192 Digital I/O mit nachfolgenden Pro Tools|HD-Karten verbunden werden. Verbinden Sie dann die 96 I/O-Interfaces mit den folgenden Karten oder weiteren Interfaces und schließen Sie dann die 96i I/O-Interfaces an.

Sie können aber auch ein einzelnes Pro Tools|HD-Interface mit allen Pro Tools|HD-Karten Ihres Systems verbinden, indem Sie die beiliegenden DigiLink-Kabel verwenden. (Dieses Verbindungsverfahren hat keinerlei Vorteile gegenüber Daisy Chain-Verfahren.)

Anschließen von Loop Sync

Wenn Sie zwei oder mehr Pro Tools|HD-Audio-Interfaces oder ein SYNC-Peripheriegerät verwenden, muss Loop Sync angeschlossen sein, um die Synchronisation der Geräte auf denselben Takt zu gewährleisten.

So schließen Sie Loop Sync an:

1 Verbinden Sie den Loop Sync-Ausgang des letzten Interfaces mit dem Loop Sync-Eingang des ersten oder mit dem SYNC I/O-Peripheriegerät.

2 Verbinden Sie den Loop Sync-Ausgang des letzten Interface mit dem Loop Sync-Eingang des primären Interface oder des SYNC-Peripheriegeräts.

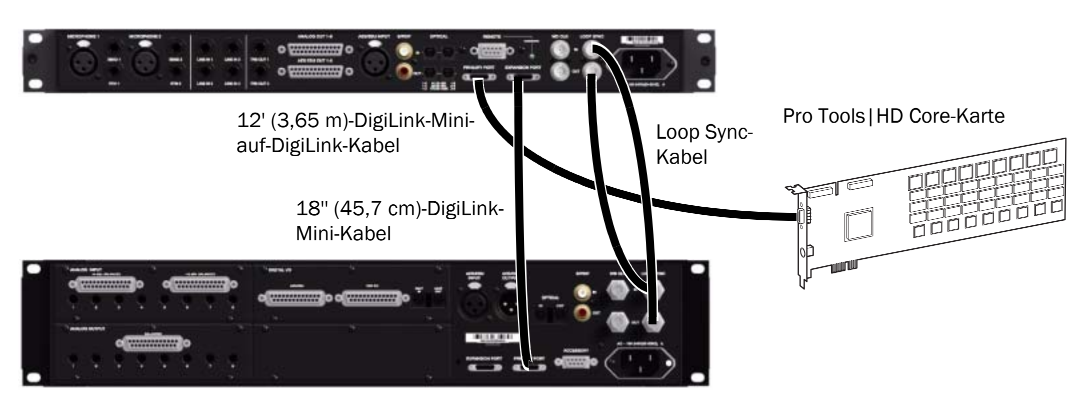


Abbildung 5. DigiLink- und Loop Sync-Anschlüsse mit HD OMNI und HD I/O

12' (3,65 m)-DigiLink-Mini-auf-DigiLink-Kabel

Pro Tools|HD Core-Karte

18" (45,7 cm)-DigiLink-Mini-Kabel

Loop Sync-Kabel

Pro Tools|HD Accel-Karte

Abbildung 6. DigiLink- und Loop Sync-Anschlüsse mit HD OMNI und drei HD I/O

Anschließen von Legacy-I/O

Jedes 192 I/O, 192 Digital I/O und 96 I/O kann bis zu 16 Kanäle Audio zu und von Pro Tools|24 MIX™-Audio-Interfaces mit dem eingebauten Legacy-I/O-Anschluss unterstützen. Kompatible Legacy-I/Os sind 888|24 I/O™, 882|20 I/O™, 1622 I/O™ und 24-Bit-ADAT Bridge I/O™.

HD OMNI, HD I/O und HD MADI haben *keinen* Legacy-I/O-Anschluss für Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces. Beachten Sie, dass 96i I/O ebenfalls keinen Legacy-I/O-Anschluss hat.



Die ursprünglichen 888 I/O- und 882 I/O-Interfaces werden von Pro Tools|HD nicht unterstützt.

So schließen Sie Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces an:

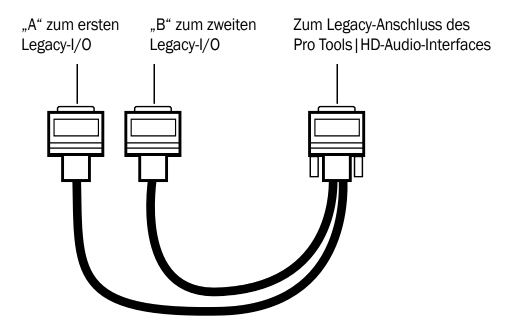
1 Verbinden Sie das MIX-Karten-Ende des Peripheriekabels, das mit Ihrem Pro Tools|24 MIX-Audio-Interface mitgeliefert wurde (60-Pin-Seite), mit dem Legacy-Anschluss auf dem primären Pro Tools|HD-Audio-Interface (nur 192 I/O, 192 Digital I/O oder 96 I/O). Verbinden Sie das andere Ende mit dem Computer-Anschluss des Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces.

2 Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Wenn Sie noch weitere Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces besitzen, müssen Sie sie in der gleichen Weise mit den Pro Tools|HD-Audio-Interfaces verbinden, die direkt an eine Pro Tools|HD-Karte angeschlossen sind.

– oder –

- Wenn Sie ein „Y-Kabel“ (einen 16-Kanal-Kabeladapter für Audio-Interfaces) verwenden möchten, müssen Sie zuerst dieses am Legacy-Anschluss anschließen und danach die Peripheriekabel der Audio-Interfaces mit „Port A“ und „Port B“ des Y-Kabels verbinden.



Optionale 16-Kanal-Kabeladapter für Audio-Interfaces

3 Um den richtigen Systemtakt für das Pro Tools|24 MIX-Audio-Interface zu liefern, verbinden Sie den Ext. Clock-Ausgang auf dem Pro Tools|HD-Audio-Interface mit dem Slave Clock In-Eingang auf dem Pro Tools|24 MIX-Audio-Interface. Das Pro Tools|24 MIX-Audio-Interface schaltet auf Slave-Modus, sobald der richtige Systemtakt aus dem Pro Tools|HD-Audio-Interface kommt. Verwenden Sie den Ext. Clock Out-Anschluss immer auf demselben Audio-Interface, an dem Sie das Pro Tools|24 MIX-Audio-Interface angeschlossen haben.

Wenn Sie mehrere Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces mithilfe des Y-Kabels anschließen, müssen Sie außerdem den Slave Clock Out-Anschluss des ersten Interfaces über das beiliegende BNC-Kabel mit dem Slave Clock In-Anschluss des zweiten Interfaces verbinden. Sie können höchstens zwei Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces über ein einzelnes Audio-Interface der Pro Tools|HD-Serie steuern. Wenn Sie ein drittes Pro Tools|24 MIX-Audio-Interface anschließen möchten, muss dieses den 256x-Takt von dem Pro Tools HD I/O-Audio-Interface empfangen, an das es über das 60-Pin-Kabel angeschlossen ist.

 *Damit Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces (z. B. 888|24 I/O oder 882|20 I/O) verlässlich funktionieren, wird empfohlen, Pro Tools hochzufahren und die betreffenden Geräte im Hardware Setup-Dialogfeld anzumelden, bevor Sie die älteren Audio-Interfaces einschalten (siehe „Konfigurieren von Legacy-Interfaces“ auf Seite 59). Beenden Sie dann Pro Tools und fahren Sie den Computer herunter. Wenn Sie das Pro Tools-System neu starten, schalten Sie das Pro Tools|24 MIX-Audio-Interface zuerst ein und warten, bis die Geräte hochgefahren sind, bevor Sie die Pro Tools|HD-Audio-Interfaces starten. Danach starten Sie den Computer neu.*

 *Drehen Sie die Lautstärke des Abhörsystems herunter, bevor Sie Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces einschalten und konfigurieren. Sehr laute digitale Geräusche können ertönen, bevor die Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces initialisiert sind.*

Kapitel 3

Installieren von Pro Tools auf Mac

Die in diesem Kapitel enthaltenen Informationen beziehen sich ausschließlich auf Mac-Systeme. Hinweise zur Installation von Pro Tools auf einem Windows-Computer finden Sie unter Kapitel 4, „Installieren von Pro Tools unter Windows".



Lesen Sie vor der Installation dieser Version von Pro Tools die Read Me-Informationen auf der Pro Tools-Installations-DVD durch.

Installieren der Pro Tools HD-Software

Nach Installation und Anschluss der Pro Tools|HD-Hardware können Sie die Pro Tools-Software installieren.



Installieren oder verwenden Sie Pro Tools nicht, wenn Sie als Root-Benutzer angemeldet sind. Als Root-Benutzer sind Sie zur Durchführung von Aktionen berechtigt, die mit Pro Tools-Dateiverwaltungsaufgaben im Widerspruch stehen können.

So installieren Sie die Pro Tools HD-Software:

1 Sie müssen als Administrator für das Konto angemeldet sein, für das Sie Pro Tools installieren möchten. Weitere Informationen zur Anmeldung als Administrator in Mac OS X finden Sie in der Apple-OS X-Dokumentation.

2 Legen Sie den Pro Tools-Installationsdatenträger in das DVD-Laufwerk ein.

3 Doppelklicken Sie auf dem Installationsdatenträger auf „Install Pro Tools HD.mpkg".

4 Folgen Sie den Installationsanweisungen auf dem Bildschirm.

5 Klicken Sie auf „Continue", wenn Sie dazu aufgefordert werden.

6 Auf der Installation Type-Seite gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn Sie alle Pro Tools-Anwendungs-Dateien und die kostenlosen Plug-In-Suites (sowie die dazugehörigen Inhalte) installieren möchten, lassen Sie die Standardoptionen für die Installation unverändert und klicken auf „Continue".

– oder –

- Wählen Sie die Option zur benutzerdefinierten Konfiguration oder heben Sie diese Auswahl auf (siehe „Installationsoptionen" auf Seite 22) und klicken Sie auf „Continue".

7 Klicken Sie auf „Install".

8 Geben Sie bei entsprechender Aufforderung das Administratorkennwort ein und klicken Sie auf „OK", um die Installation ausführen zu können.

9 Wählen Sie eine Arbeitsumgebung. Damit wird eine Gruppe von Pro Tools-Voreinstellungen geladen, die die beliebtesten Einstellungen für die ausgewählte Arbeitsumgebung enthalten:

- Post Production
- Music Production (Audio und MIDI)
- Music Production (nur Audio)



Die Pro Tools-Voreinstellungen können jederzeit geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch.

10 Klicken Sie auf „Continue“.

11 Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf „Restart“.

Installationsoptionen

Pro Tools HD-Optionen

Wenn Sie nur einen Teil der Pro Tools-Software und Plug-Ins (mit den entsprechenden Inhalten) installieren möchten, klicken Sie im Installationsprogramm auf das Dreieckszeichen für Pro Tools HD 8.1 und heben Sie die Markierung aller folgenden Optionen, die Sie *nicht* installieren möchten, auf.

Application Files (Required for Pro Tools)
Installiert die Pro Tools-Anwendung und die erforderlichen Library-Dateien.

DigiRack Plug-Ins Damit werden kostenlose Plug-Ins wie DigiRack-Plug-Ins, kostenlose Bomb Factory-Plug-Ins, Eleven Free, TL Utilities und D-Fi- sowie Maxim-Plug-Ins installiert. (Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch zu Audio-Plug-Ins*.)

Pro Tools Creative Collection Installiert eine Serie kostenloser RTAS-Effekt-Plug-Ins und virtueller Instrument-Plug-Ins (mit 4,4 GB dazugehöriger Sample-Inhalte). (Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch zu Audio-Plug-Ins*.)

Pro Tools Utilities Installiert Calibration Mode Templates für Pro Tools|HD-Systeme, DigiTest und Firmware-Updater für SYNC I/O und SYNC HD.

Weitere Optionen

Das Pro Tools-Installationsprogramm bietet die folgenden zusätzlichen Optionen zur Installation mit Pro Tools-Software und den Plug-Ins.

CoreAudio-Treiber Mit dieser Option wird der CoreAudio-Treiber installiert, mit dem Sie Pro Tools-Audio-Interfaces mit Anwendungen von Drittherstellern verwenden können, die den CoreAudio-Treiberstandard unterstützen.

HEAT Installiert die Softwareoption HEAT (Harmonically Enhanced Algorithm Technology). HEAT ist eine Softwareoption, die Pro Tools|HD-Systemen „analoges Feeling“ verleiht. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *HEAT Software Option-Handbuch*.

Avid Video Engine Die Avid Video Engine ist erforderlich, um Pro Tools mit Avid-Video-Peripheriegeräten wie Avid Mojo oder AVoption|V10 zu verwenden.

Eleven Rack-Treiber Der Eleven Rack-Treiber ist erforderlich, wenn Sie ein Eleven Rack-Gerät mit Ihrem Pro Tools|HD-System verwenden. (Weitere Hinweise zu Eleven Rack finden Sie im *Eleven Rack-Benutzerhandbuch*.)

MIDI I/O-Treiber Der MIDI I/O-Treiber ist erforderlich, wenn Sie das MIDI I/O™-Interface verwenden.

Starten von Pro Tools

Sie können Pro Tools HD nur verwenden, wenn Sie über einen iLok mit gültiger Freischaltung für Pro Tools HD verfügen, der in einen USB-Anschluss auf Ihrem Computer eingesteckt ist. Mit Pro Tools HD-Systemen wird ein bereits autorisierter iLok geliefert.

So starten Sie die Pro Tools HD-Software:

1 Vergewissern Sie sich, dass Pro Tools|HD-Hardware in Ihrem Computersystem richtig installiert und angeschlossen ist.

2 Stecken Sie den bereits autorisierten iLok in einen USB-Anschluss am Computer.



Entfernen Sie den iLok während des Starts und der Verwendung von Pro Tools nicht.

3 Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie im Dock auf das Pro Tools HD-Symbol.

– oder –

- Starten Sie die Pro Tools HD-Anwendung auf der Festplatte.

4 Im Quick Start-Dialogfeld haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Erstellen einer neuen Session aus einer Vorlage.
- Erstellen einer neuen leeren Session.
- Öffnen einer Session.



Weitere Informationen zum Quick Start-Dialogfeld und Session-Vorlagen finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch (Help > Pro Tools Reference Guide).

Weitere Software auf der Pro Tools-Installations-DVD

Auf dem Pro Tools HD-Installationsdatenträger finden Sie zusätzliche Software für Ihr System, darunter die HD Pack-Sammlung von Plug-Ins, Anwendungen von Entwicklungspartnern, Audiotreiber (zum Abspielen anderer Audioanwendungen über Ihre Pro Tools|HD-Hardware) und eine Pro Tools-Demo-Session.



Suchen Sie auf Ihrer Pro Tools-Installations-DVD nach weiteren Software- und Installationsprogrammen.

HD Pack-Plug-Ins

Ihr Pro Tools-Paket enthält die HD Pack-Sammlung mit Plug-Ins von Avid und Avid-Entwicklungspartnern. Nach Abschluss der Pro Tools-Installation können Sie den Inhalt des HD-Packs separat installieren.

HD Pack-Installationsprogramme befinden sich auf der Pro Tools-Installations-DVD im Additional Files\HD Pack Installers-Ordner.

Anwendungen und Plug-Ins der Avid-Entwicklungspartner

Ihr Pro Tools-Paket enthält auch zahlreiche kostenlose Anwendungen und Plug-Ins von ausgewählten Drittanbietern im Rahmen des Avid Third Party Development-Partnerprogramms. Nach Abschluss der Pro Tools-Installation können Sie diese separat installieren.

Die Installationsprogramme befinden sich auf dem Pro Tools-Installationsdatenträger im Additional Files\3rd Party Content-Ordner.

CoreAudio-Treiber

Der Eleven Rack CoreAudio-Treiber ist ein Audiotreiber mit mehreren Kanälen und Unterstützung für mehrere Clients. Er ermöglicht CoreAudio-kompatiblen Anwendungen die Aufnahme und Wiedergabe über Pro Tools-Hardware.

Der CoreAudio-Treiber wird standardmäßig bei der Installation von Pro Tools installiert.



Weitere Informationen zum Konfigurieren des CoreAudio-Treibers finden Sie im Benutzerhandbuch zum CoreAudio-Treiber.

CoreAudio-Treiber (standalone)

Der CoreAudio-Treiber kann auf Mac-Systemen, auf denen Pro Tools nicht installiert ist, als unabhängiger Treiber installiert werden.



Weitere Informationen zum Installieren und Konfigurieren der Standalone-Version des CoreAudio-Treibers finden Sie im Benutzerhandbuch zum CoreAudio-Treiber.



Beim Deinstallieren von Pro Tools wird der CoreAudio-Treiber ebenfalls automatisch deinstalliert.

Pro Tools-Demo-Session

Die Pro Tools HD-Installations-DVD enthält eine Demo-Session, mit deren Hilfe Sie feststellen können, ob Ihr System ordnungsgemäß funktioniert. Der Name der Demo-Session für Pro Tools HD lautet *Meant To Be.*

⚠ *Bevor Sie eine Demo-Session auf dem Audio-Laufwerk installieren, überprüfen Sie seine Konfiguration anhand der Beschreibung in Anhang A, „Konfigurieren und Warten der Festplatte“.*

So installieren Sie die Demo-Session:

1 Legen Sie den Pro Tools HD-Installationsdatenträger in das DVD-Laufwerk ein.

2 Öffnen Sie auf dem Installationsdatenträger den Ordner „Additional Files“ und öffnen Sie den „Pro Tools Demo Session Installer“-Ordner.

3 Doppelklicken Sie auf die Datei „HD Demo Session Setup.pkg“.

4 Folgen Sie den Installationsanweisungen auf dem Bildschirm.

5 Wählen Sie bei Aufforderung das Audiolaufwerk als Installationsort aus und klicken Sie auf „Continue“, um die Installation zu starten.

6 Klicken Sie auf „Install“.

7 Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf „Close“.

Die Demo-Session kann durch Doppelklicken auf die Datei „Meant To Be.ptf“ im Ordner „Pro Tools Demo Session“ geöffnet werden.

Deinstallieren von Pro Tools

Wenn Sie die Pro Tools-Software deinstallieren müssen, verwenden Sie das Deinstallationsprogramm.

So entfernen Sie Pro Tools von Ihrem Computer:

1 Vergewissern Sie sich, dass Sie als Administrator für das Konto angemeldet sind, für das Pro Tools installiert ist.

2 Rufen Sie das Verzeichnis „Applications/ Digidesign/Pro Tools/Pro Tools Utilities“ auf und doppelklicken Sie auf die Datei „Uninstall Pro Tools“.

3 Klicken Sie auf „Continue“, um mit der Deinstallation fortzufahren.

4 Wählen Sie die durchzuführende Deinstallationsart:

Safe Uninstall Bei dieser Deinstallationsart werden bestimmte Plug-Ins und Systemdateien, die zur Kompatibilität mit einigen Avid-Produkten erforderlich sind, nicht entfernt.

Clean Uninstall Alle Pro Tools-Dateien werden entfernt, einschließlich Systemdateien, Pro Tools-Plug-Ins und MIDI-Patch-Namen.

5 Klicken Sie auf „Uninstall“.

6 Geben Sie Ihr Administratorkennwort ein und klicken Sie auf „OK“.

7 Klicken Sie auf „Finish“, um das Installationsfenster zu schließen.

Optimieren eines Mac-Systems für Pro Tools

Damit Pro Tools optimal funktioniert, müssen Sie den Computer vor der Verwendung der Pro Tools-Software konfigurieren.

Vor dem Konfigurieren Ihres Computers müssen Sie als Administrator für das Konto angemeldet sein, für das Sie Pro Tools installieren möchten. Weitere Informationen zur Anmeldung als Administrator in Mac OS X finden Sie in der Dokumentation zu Apple OS X.



Verwenden Sie keinesfalls die Funktion zur automatischen Software-Aktualisierung von Mac OS X, da sonst möglicherweise eine Version von Mac OS installiert wird, die noch nicht für die Verwendung mit Pro Tools qualifiziert wurde. Details zu qualifizierten Versionen von Mac OS finden Sie unter www.avid.com/compatibility.

Deaktivieren der Software-Aktualisierung

So deaktivieren Sie die Software-Aktualisierung:

1 Wählen Sie aus dem Apple-Menü „Systemeinstellungen“ und klicken Sie auf „Software-Aktualisierung“.

2 Klicken Sie auf die Scheduled Check-Registerkarte.

3 Deaktivieren Sie „Check for Updates“.

Deaktivieren der Energiesparfunktion

So deaktivieren Sie die Funktion „Energie sparen“:

1 Wählen Sie aus dem Apple-Menü „Systemeinstellungen“ und klicken Sie auf „Energie sparen“.

2 Gehen Sie wie folgt vor:

- Setzen Sie die Einstellung für den Ruhezustand des Computers auf „Nie“.
- Setzen Sie die Einstellung für den Ruhezustand der Anzeige auf „Nie“.
- Heben Sie die Auswahl der Option „Festplatte(n) wenn möglich in den Ruhezustand versetzen“ auf.

Deaktivieren oder Neuzuordnen der Mac-Tastenkombinationen für Pro Tools

Um alle Pro Tools-Tastenkombinationen verwenden zu können, müssen Sie zuerst alle dazu im Widerspruch stehenden Mac OS X-Tastenkombinationen in den Apple-Systemeinstellungen deaktivieren oder neu zuordnen:

- „Hilfemenü einblenden“
- Unter „Tastatur & Texteingabe“
  - „Fokus zum aktiven oder nächsten Fenster bewegen“
- Unter „Dock, Exposé & Dashboard“
  - Dock automatisch ein- und ausblenden
  - Alle Fenster
  - Programmfenster
  - Schreibtisch
  - Dashboard
  - Spaces
- Unter „Spotlight“
  - Spotlight-Suchfeld einblenden
  - Spotlight-Fenster einblenden



Eine vollständige Liste der Pro Tools-Tastenkombinationen finden Sie in der Dokumentation zu den Tastenkombinationen (Help > Keyboard Shortcuts).

So werden Mac OS X-Tastenkombinationen deaktiviert oder neu zugewiesen:

1 Wählen Sie aus dem Apfel-Menü „Systemeinstellungen“ und klicken Sie auf „Tastatur“.

2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Tastatur-Kurzbefehle“.

3 Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Deaktivieren Sie die Mac OS X-Optionen, die mit den Pro Tools-Tastenkürzeln in Konflikt stehen.

– oder –

- Weisen Sie den entsprechenden Mac OS X-Optionen andere, nicht im Widerspruch stehende Tastenkürzel zu.

Neuzuweisung der Tastenkombinationen für Spaces

Wenn Sie Spaces verwenden wollen, müssen Sie die Spaces-Zuweisungen ändern, um Konflikte mit wichtigen Pro Tools-Tastenkombinationen zu verhindern. Zur Vermeidung von Konflikten können Sie Tastenkombinationen für Spaces neu zuweisen, damit eine Kombination aus Zusatztasten (Befehlstaste + Option + ctrl + Shift) zusätzlich zu den Standardzuweisungen von Spaces-Tastenkombinationen verwendet werden kann.

So weisen Sie Tastenkombinationen für Spaces Zusatztasten zu, die nicht mit Pro Tools-Tastenkombinationen in Konflikt stehen:

1 Wählen Sie aus dem Apple-Menü „Systemeinstellungen“ und klicken Sie auf „Energie sparen“.

2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Exposé & Spaces“.

3 Vergewissern Sie sich, dass „Spaces aktivieren“ ausgewählt ist.

4 Halten Sie Befehlstaste + Option + ctrl + Umschalttaste gedrückt und wählen Sie aus dem Kontextmenü „Aktivieren von Spaces“ die Option „ctrl + Option +Umschalttaste + Befehlstaste + F8“.

5 Halten Sie Befehlstaste + Option + ctrl + Umschalttaste gedrückt und wählen Sie aus dem Kontextmenü „Wechseln zwischen Spaces“ die Option „Ctrl +Option +Umschalttaste + Befehlstaste + Pfeiltasten“.

6 Halten Sie Befehlstaste + Option + Ctrl + Umschalttaste gedrückt und wählen Sie aus dem Kontextmenü „Direktes Wechseln zu einem Space“ die Option „Ctrl + Option + Umschalttaste + Befehlstaste + Zifferntasten“.

Deaktivieren der Spotlight-Indizierung

Die Spotlight-Funktion von Mac OS X indiziert automatisch im Hintergrund Dateien und Ordner auf lokalen Festplatten. Dies ist in den meisten Fällen für die normalen Pro Tools-Funktionen kein Problem. Wenn aber Spotlight mit dem Indizieren der Festplatten während einer länger dauernden Aufnahme in einer Pro Tools-Sitzung mit vielen Spuren beginnt, kann das die Leistung des Pro Tools-Systems deutlich vermindern. Es kann also sinnvoll sein, die Spotlight-Indizierung für alle lokalen Festplatten zu deaktivieren, bevor Sie mit Pro Tools größere Aufnahmeprojekte durchführen.



Durch das Deaktivieren der Spotlight-Indizierung wird auch die Suchfunktion in Mac OS X deaktiviert.

So deaktivieren Sie die Spotlight-Indizierung:

1 Wählen Sie aus dem Apple-Menü „Systemeinstellungen“ und klicken Sie auf „Spotlight“.

2 Klicken Sie im Spotlight-Fenster auf die Registerkarte „Privatsphäre“.

3 Um die Indizierung eines Laufwerks zu verhindern, ziehen Sie das entsprechende Laufwerkssymbol vom Schreibtisch in die Liste.

Aktivieren von Journaling für Audiolaufwerke

Um die Leistung der Audiolaufwerke zu verbessern, können Sie Journaling aktivieren.

So aktivieren Sie Journaling:

1 Starten Sie im Ordner „Programme/Dienstprogramme“ das Festplattendienstprogramm.

2 Wählen Sie in der linken Spalte des Festplatten-Dienstprogramm-Fensters das Volume aus.

3 Wählen Sie in der Symbolleiste „Journaling aktivieren“.

Kapitel 4

Installieren von Pro Tools unter Windows

Die in diesem Kapitel enthaltenen Informationen beziehen sich ausschließlich auf Windows-Systeme. Hinweise zur Installation von Pro Tools auf einem Mac-Computer finden Sie unter Kapitel 3, „Installieren von Pro Tools auf Mac“.



Lesen Sie vor der Installation dieser Version von Pro Tools die Read Me-Informationen auf der Pro Tools-Installations-DVD durch.

Installieren der Pro Tools HD-Software

Nach Installation und Anschluss der Pro Tools|HD-Hardware können Sie die Pro Tools-Software installieren.



Unter Windows XP stellen Sie sicher, dass Sie die Warnung zur Treibersignierung deaktiviert haben, bevor Sie mit der Software-Installation beginnen. Dadurch werden weniger Warnmeldungen während der Installation angezeigt. Siehe „Deaktivieren der Warnung zur Treibersignierung“ auf Seite 13.

So installieren Sie die Pro Tools HD-Software:

1 Starten Sie Windows und melden Sie sich als Administrator an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Windows-Dokumentation.

2 Warten Sie, bis das Dialogfeld des Assistenten für das Suchen neuer Hardware eingeblendet wird, und lassen Sie dieses Fenster geöffnet. Klicken Sie *nicht* auf „Weiter“.

3 Legen Sie den Pro Tools-Installationsdatenträger in das DVD-Laufwerk ein.

4 Suchen Sie auf dem Installationsdatenträger die Setup.exe-Datei und doppelklicken Sie darauf.

5 Folgen Sie zum Fortsetzen der Installation den Anweisungen auf dem Bildschirm und klicken Sie nach Aufforderung auf „Next“.

6 Folgen Sie zum Fortsetzen der Installation den Anweisungen auf dem Bildschirm und klicken Sie nach Aufforderung auf „Next“.

7 Wenn Sie alle Elemente der Pro Tools-Software und alle Plug-Ins installieren möchten, lassen Sie Pro Tools ausgewählt.

8 Auf der Select Features-Seite gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn Sie alle Pro Tools-Anwendungsdateien und die kostenlosen Plug-In-Suites (sowie die dazugehörigen Inhalte) installieren möchten, lassen Sie die Standardoptionen für die Installation unverändert und klicken auf „Continue“.

– oder –

- Wählen Sie die Option zur benutzerdefinierten Konfiguration oder heben Sie diese Auswahl auf (siehe „Installationsoptionen“ auf Seite 28) und klicken Sie auf „Continue“.

9 Klicken Sie auf „Next“.

10 Wählen Sie eine Arbeitsumgebung. Damit wird eine Gruppe von Pro Tools-Voreinstellungen geladen, die die beliebtesten Einstellungen für die ausgewählte Arbeitsumgebung enthalten:

- Post Production
- Music Production (Audio und MIDI)
- Music Production (nur Audio)



Die Pro Tools-Voreinstellungen können jederzeit geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch.

11 Klicken Sie auf „Next".

12 Klicken Sie auf „Install".



Es werden mehrere Meldungen während der Installation angezeigt, die ignoriert werden können, beispielsweise verschiedene Dialogfelder des Typs „Neue Hardware gefunden" und „Beim Installieren der Hardware ist ein Fehler aufgetreten".

Sollte außerdem an dieser Stelle eine Warnmeldung bezüglich des nicht bestandenen Windows-Logo-Tests eines Treibers angezeigt werden, ignorieren Sie diese und klicken Sie auf „Weiter".

13 Warten Sie, bis alle Softwarekomponenten, Treiber und PACE-Systemdateien installiert sind, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

14 Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf „Finish".

Installationsoptionen

Pro Tools HD-Optionen

Wenn Sie nur einen Teil der Pro Tools-Software und Plug-Ins (mit den entsprechenden Inhalten) installieren möchten, klicken Sie auf der Select Features-Seite des Installationsprogramms auf das Pluszeichen (+) neben Pro Tools 8.1 und heben Sie die Markierung aller folgenden Optionen, die Sie *nicht* installieren möchten, auf.

Application Files (Required for Pro Tools) Damit werden die Pro Tools-Software und die dazugehörigen Bibliotheksdateien installiert. Diese Option muss aktiviert sein, um Pro Tools zu installieren.

DigiRack Plug-Ins Damit werden kostenlose Plug-Ins wie DigiRack-Plug-Ins, kostenlose Bomb Factory-Plug-Ins, Eleven Free, TL Utilities und D-Fi- sowie Maxim-Plug-Ins installiert. (Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch zu Audio-Plug-Ins*.)

Pro Tools Creative Collection Installiert eine Serie kostenloser RTAS-Effekt-Plug-Ins und virtueller Instrument-Plug-Ins (mit 4,4 GB dazugehöriger Sample-Inhalte). (Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch zu Audio-Plug-Ins*.)

Pro Tools Utilities Installiert Calibration Mode Templates for Pro Tools|HD-Systeme, DigiTest™ und Firmware-Updater für SYNC I/O und SYNC HD™.

Weitere Optionen

Das Pro Tools-Installationsprogramm bietet die folgenden zusätzlichen Optionen zur Installation mit Pro Tools-Software und den Plug-Ins.

Mac HFS+ Disk Support-Option Mit dieser Option kann das Pro Tools-System auf in HFS+ formatierten Mac-Festplatten lesen, schreiben, aufzeichnen und wiedergeben. Festplatten des Typs HFS+ werden auch als Mac OS Extended-Festplatten bezeichnet.

HEAT Installiert die Softwareoption HEAT (Harmonically Enhanced Algorithm Technology). HEAT ist eine Softwareoption, die Pro Tools|HD-Systemen „analoges Feeling" verleiht. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *HEAT Software Option-Handbuch*.

Avid Video Engine Die Avid Video Engine ist erforderlich, um Pro Tools mit Avid-Video-Peripheriegeräten wie Avid Mojo® oder AVoption|V10 zu verwenden.

Eleven Rack-Treiber Der Eleven Rack-Treiber ist erforderlich, wenn Sie ein Eleven Rack-Gerät mit Ihrem Pro Tools|HD-System verwenden. (Weitere Hinweise zu Eleven Rack finden Sie im *Eleven Rack-Benutzerhandbuch*.)

Command|8-Controller und -Treiber
Der Command|8®-Treiber ist erforderlich, wenn Sie die Command|8-Bedienoberfläche verwenden.

Installieren von QuickTime

Wenn Sie Filmdateien, MP3- oder MP4-Dateien (AAC) in Ihre Sessions integrieren möchten, benötigen Sie Pro Tools und QuickTime. QuickTime für Windows kann kostenfrei von der Apple-Website heruntergeladen werden.



Weitere Informationen dazu, welche Version von QuickTime mit Ihrer Version von Pro Tools kompatibel ist, finden Sie auf den Kompatibilitätsseiten auf unserer Website (www.avid.com/compatibility).

So installieren Sie QuickTime:

1 Gehen Sie zur Apple-Website (www.apple.com) und laden Sie die QuickTime-Installationsanwendung für Windows auf Ihren Computer herunter.

2 Doppelklicken Sie auf die QuickTime-Installationsanwendung und folgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Installationsanweisungen.

3 Starten Sie den Computer neu.



Wenn Sie auf Ihrem Computer die Warnung der Treibersignierung vor der Installation von Pro Tools deaktiviert haben, sollten Sie nicht vergessen, sie nach der Installation wieder zu aktivieren.

Starten von Pro Tools

Sie können Pro Tools HD nur verwenden, wenn Sie über einen iLok mit gültiger Freischaltung für Pro Tools HD verfügen, der in einen USB-Anschluss auf Ihrem Computer eingesteckt ist. Mit Pro Tools HD-Systemen wird ein bereits autorisierter iLok geliefert.

So starten Sie die Pro Tools HD-Software:

1 Vergewissern Sie sich, dass Pro Tools|HD-Hardware in Ihrem Computersystem richtig installiert und angeschlossen ist.

2 Stecken Sie den bereits autorisierten iLok in einen USB-Anschluss am Computer.



Entfernen Sie den iLok während des Starts und der Verwendung von Pro Tools nicht.

3 Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Doppelklicken Sie auf die Pro Tools HD-Verknüpfung auf dem Desktop.

– oder –

- Starten Sie die Pro Tools HD-Anwendung auf der Festplatte.

4 Im Quick Start-Dialogfeld haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Erstellen einer neuen Session aus einer Vorlage.
- Erstellen einer neuen leeren Session.
- Öffnen Sie eine Session.



Weitere Informationen zum Quick Start-Dialogfeld und Session-Vorlagen finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch (Help > Pro Tools Reference Guide).

Weitere Software auf der Pro Tools-Installations-DVD

Auf dem Pro Tools HD-Installationsdatenträger finden Sie zusätzliche Software für Ihr System, darunter die HD Pack-Sammlung von Plug-Ins, Anwendungen von Entwicklungspartnern, Audiotreiber (zum Abspielen anderer Audioanwendungen über Ihre Pro Tools|HD-Hardware) und eine Pro Tools-Demo-Session.



Suchen Sie auf Ihrer Pro Tools-Installations-DVD nach weiteren Software- und Installationsprogrammen.

HD Pack-Plug-Ins

Ihr Pro Tools-Paket enthält die HD Pack-Sammlung mit Plug-Ins von Avid und Development Partnern. Nach Abschluss der Pro Tools-Installation können Sie den Inhalt des HD-Packs separat installieren.

HD Pack-Installationsprogramme befinden sich auf dem Pro Tools-Installationsdatenträger im Ordner Additional Files\HD Pack Installers.

Anwendungen und Plug-Ins der Avid-Entwicklungspartner

Ihr Pro Tools-Paket enthält auch zahlreiche kostenlose Anwendungen und Plug-Ins von ausgewählten Drittanbietern im Rahmen des Avid Third Party Development-Partnerprogramms. Nach Abschluss der Pro Tools-Installation können Sie diese separat installieren.

Die Installationsprogramme befinden sich auf dem Pro Tools-Installationsdatenträger im Ordner Additional Files\3rd Party Content.

Windows-Audiotreiber

Der ASIO-Treiber und der WaveDriver-Audiotreiber für Windows-Systeme ermöglichen den Einsatz Ihres Pro Tools-Audio-Interfaces mit Anwendungen anderer Hersteller, die den ASIO-Treiber oder den WaveDriver-MME-Standard (Multimedia Extension) unterstützen.

Der ASIO-Treiber und der WaveDriver für Ihre Pro Tools-Hardware werden bei der Installation von Pro Tools automatisch installiert.

ASIO-Treiber

Der ASIO-Treiber (Audio Sound Input Output) ist ein Audiotreiber mit mehreren Kanälen und unterstützt nur einen Client. Er ermöglicht es, Audioprogramme anderer Hersteller für die Aufnahme bzw. Wiedergabe von Audiomaterial auf Pro Tools-Hardware zu verwenden, wenn diese Programme den ASIO-Standard unterstützen.



Weitere Informationen zum Konfigurieren des ASIO-Treibers finden Sie im Handbuch „Windows Audio Drivers Guide“.

WaveDriver

Der WaveDriver-Audiotreiber für Windows-Systeme ist ein Stereo-Audiotreiber mit Unterstützung für einen Client. Er ermöglicht es, Audioprogramme anderer Hersteller für die Wiedergabe von Audiomaterial auf Pro Tools-Hardware zu verwenden, wenn diese Programme den WaveDriver-MME-Standard (Multimedia Extension) unterstützen.



Weitere Informationen zum Konfigurieren von WaveDriver finden Sie im Handbuch „Windows Audio Drivers Guide“.

Windows-Audiotreiber (standalone)

Windows-Audiotreiber können auf Windows-Systemen installiert werden, auf denen keine Pro Tools-Software installiert ist.



Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration der Standalone-Version der Windows-Audiotreiber finden Sie im Handbuch „Windows Audio Drivers Guide".

Pro Tools-Demo-Session

Die Pro Tools HD-Installations-DVD enthält eine Demo-Session, mit deren Hilfe Sie feststellen können, ob Ihr System ordnungsgemäß funktioniert. Der Name der Demo-Session für Pro Tools HD lautet *Meant To Be.*



Bevor Sie eine Demo-Session auf dem Audio-Laufwerk installieren, überprüfen Sie seine Konfiguration anhand der Beschreibung in Anhang A, „Konfigurieren und Warten der Festplatte".

So installieren Sie die Demo-Session:

1 Legen Sie den Pro Tools HD-Installationsdatenträger in das DVD-Laufwerk ein.

2 Öffnen Sie auf dem Installationsdatenträger den Ordner „Additional Files" und öffnen Sie den „Pro Tools Demo Session Installer"-Ordner.

3 Doppelklicken Sie auf die Datei „HD Demo Session Setup.exe".

4 Folgen Sie den Installationsanweisungen auf dem Bildschirm.

5 Wählen Sie bei Aufforderung das Audiolaufwerk als Installationsort aus und klicken Sie zum Starten der Installation auf „Next".

6 Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf „Finish".

Die Demo-Session kann durch Doppelklicken auf die Datei „Meant To Be.ptf" im Ordner „Pro Tools Demo Session" geöffnet werden.

Deinstallieren von Pro Tools

Wenn Sie die Pro Tools-Software deinstallieren müssen, verwenden Sie das Deinstallationsprogramm.

So entfernen Sie Pro Tools von Ihrem Computer:

1 Vergewissern Sie sich, dass Sie als Administrator für das Konto angemeldet sind, für das Pro Tools installiert ist.

2 Gehen Sie zu C:\Programme\Digidesign\Pro Tools\Pro Tools Utilities.

3 Doppelklicken Sie auf Uninstall Pro Tools Session.exe.

4 Klicken Sie auf „Next", um mit der Deinstallation fortzufahren.

5 Klicken Sie auf „Uninstall".

6 Nach Aufforderung geben Sie Ihr Administratorkennwort ein und klicken Sie auf „OK".

7 Klicken Sie auf „Fertig stellen", um die Deinstallation zu beenden und Ihren Computer neu zu starten.

Optimieren eines Windows-Systems für Pro Tools

Damit Pro Tools|HD optimal funktioniert, müssen Sie den Computer vor der Verwendung der Pro Tools-Hardware und -Software konfigurieren.

Vor dem Konfigurieren Ihres Computers müssen Sie als Administrator für das Konto angemeldet sein, für das Sie Pro Tools installieren möchten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Windows-Dokumentation.

Erforderliche Optimierungsmaßnahmen

Für eine optimale Leistung von Pro Tools sollten Sie vor dem Verwenden der Pro Tools-Hardware und -Software die im Folgenden beschriebenen Einstellungen vornehmen.



Nachdem Sie die erforderlichen Windows-Systemeinstellungen geändert haben, starten Sie den Computer neu.

Deaktivieren von System-Standby und Energieverwaltung

Bei der Arbeit mit Pro Tools muss das Energieschema für Windows-System-Standby immer auf „Dauerbetrieb" gesetzt sein. Dadurch wird vermieden, dass lange Aufnahme- oder Wiedergabedurchläufe aufgrund eines plötzlichen Ausfalls der Systemressourcen unterbrochen werden.

So konfigurieren Sie die Windows-Energieverwaltung:

1 Wählen Sie „Start > Systemsteuerung".

2 Doppelklicken Sie auf „Energieoptionen".

3 Klicken Sie auf die Registerkarte „Energieschemas".

4 Wählen Sie im Popup-Menü „Energieschemas" die Option „Dauerbetrieb".

5 Prüfen Sie, ob folgende Einstellungen auf „Nie" eingestellt sind:

- Festplatten ausschalten
- Standby
- Ruhezustand

6 Klicken Sie auf „OK".

Empfohlene Optimierungsmaßnahmen

Andere auf dem Computer installierte Software und Hardwaretreiber können sich auf die Leistung von Pro Tools auswirken. Beachten Sie die folgenden Empfehlungen, um eine optimale Leistung mit Pro Tools zu erzielen:

- Nicht erforderliche andere Programme sollten nicht gleichzeitig mit Pro Tools ausgeführt werden.
- Deaktivieren Sie im Hintergrund ausgeführte Dienstprogramme (wie Windows Messenger, Kalender und Datenträger-Wartungsprogramme).
- Schalten Sie während der Arbeit mit Pro Tools alle nicht unbedingt erforderlichen USB-Geräte aus.

Optionale Optimierungsmaßnahmen

Die folgenden Maßnahmen zur Systemoptimierung steigern die Leistung von Pro Tools auf manchen Systemen. Sie sollten diese Optimierungseinstellungen nur vornehmen, wenn dies unbedingt nötig ist, da sie sich auf die Funktion anderer Programme Ihres Systems auswirken können.

Deaktivieren von Netzwerkkarten

Deaktivieren Sie alle Netzwerkkarten (ausgenommen einer FireWire-Karte, die Sie möglicherweise für die Verbindung eines externen Laufwerks verwenden).

So deaktivieren Sie eine Netzwerkkarte:

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Computer“ (Windows 7) oder „Arbeitsplatz“ (Windows XP) und wählen Sie „Verwalten“.

2 Wählen Sie im Ordner „Systemprogramme“ die Option „Geräte-Manager“.

3 Doppelklicken Sie im Fenster „Geräte-Manager“ auf „Netzwerkadapter“ und dann auf die Netzwerkadapterkarte, die Sie deaktivieren möchten.

4 Wählen Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ aus dem Popup-Menü „Geräteverwendung“ die Option „Gerät nicht verwenden (deaktivieren)“ und klicken Sie auf OK.

5 Schließen Sie das Fenster zur Computerverwaltung.

Einstellen der Prozessorzeitplanung

So stellen Sie die Prozessorzeitplanung ein:

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Computer“ (Windows 7) oder „Arbeitsplatz (Windows XP“) und wählen Sie Eigenschaften.

2 Klicken Sie im Fenster „Systemeigenschaften“ auf die Registerkarte „Erweitert“.

3 Klicken Sie unter „Leistung“ auf die Schaltfläche „Einstellungen“.

4 Klicken Sie im Dialogfeld „Leistungsoptionen“ auf die Registerkarte „Erweitert“.

5 Wählen Sie im Abschnitt „Prozessorzeitplanung“ die Option „Hintergrunddienste“.

6 Wählen Sie unter „Speicherauslastung“ die Option „Dateisystemcache“.

7 Klicken Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Leistungsoptionen“ zu schließen.

8 Klicken Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Systemeigenschaften“ zu schließen.

9 Starten Sie den Computer neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Deaktivieren von Elementen für den Systemstart

Je weniger Elemente von Ihrem Computer benutzt werden, desto mehr Ressourcen sind für Pro Tools verfügbar. Manche Systemstartelemente verbrauchen unnötigerweise Rechnerressourcen und sollten daher deaktiviert werden.

Gehen Sie beim Deaktivieren der folgenden Systemstartelemente sorgfältig vor:

- Seriennummer der tragbaren Medien (für einige Anwendungen mit einem Kopierschutzschlüssel benötigt)
- Plug & Play-Dienst
- Ereignisprotokoll
- Kryptografiedienste

So deaktivieren Sie Elemente für den Systemstart:

1 Wählen Sie im Startmenü die Option „Ausführen“, geben Sie „msconfig“ ein und klicken Sie auf „OK“, um das Dienstprogramm zur Systemkonfiguration aufzurufen.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ die Option „Benutzerdefinierter Systemstart“.

3 Deaktivieren Sie „Systemstartelemente laden“ und klicken Sie auf „OK“.

4 Klicken Sie auf „Neu starten“, um den Computer neu zu starten.

5 Nach dem Neustart wird eine Meldung zur Systemkonfiguration angezeigt. Starten Sie Pro Tools und überprüfen Sie, ob die Leistung verbessert wurde, bevor Sie die Option „Diese Meldung nicht mehr anzeigen“ aktivieren.
Hat sich die Leistung nicht verbessert, führen Sie „msconfig“ erneut aus und setzen die Einstellung „Systemstartauswahl“ Ihres Computers wieder auf „Normaler Systemstart – Alle Geräte und Dienste laden“. Sie können die Systemstartelemente und weniger wichtige Vorgänge auch manuell deaktivieren.

Kapitel 5

Studiokonfigurationen

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den üblichen Anschlüssen in Studiokonfigurationen – analoge und digitale Quellen, Effektgeräte, MIDI-Geräte und SMPTE-Synchronisationsgeräte.

In den Dokumentationen *HD OMNI-Handbuch*, *HD I/O-Handbuch*, *HD MADI-Handbuch*, *192 I/O-Handbuch*, *192 Digital I/O-Handbuch*, *96 I/O-Handbuch* oder *96i I/O-Handbuch* finden Sie Hinweise zu folgenden Themen:

- Anschlussbuchsen und LEDs auf der Vorder- und Rückseite
- Installation optionaler I/O-Karten (nur HD I/O und 192 I/O)

⚠ *Pro Tools|HD-Audio-Interfaces müssen so angebracht werden, dass für die Luftzirkulation zur Kühlung genügend Raum an beiden Seiten des Geräts vorhanden ist. Vermeiden Sie es, die Luftzufuhr an den Seiten des Geräts (wo sich die Lüfter befinden) zu blockieren oder den eingebauten Lüfter zu deaktivieren. Wenn die Geräte in ein Rack eingebaut sind, entfernen Sie die Abdeckplatten bzw. Türen, bevor Sie das System in Betrieb nehmen. Wird dies unterlassen, können sich die Geräte sehr schnell überhitzen, was zu dauerhaften Schäden führen kann.*

Konfigurieren des Studios

Abbildung 7 auf Seite 36 zeigt eine typische Studiokonfiguration mit HD I/O, Mischpult, Effektgeräten und anderen Ausrüstungen.

Abbildung 8 auf Seite 37 und Abbildung 9 auf Seite 38 zeigen eine Konfiguration ohne Mischpult, mit direktem Anschluss von Effekt- und Monitoring-Ausrüstungen an HD OMNI.

Beispiel einer Studiokonfiguration mit Mischpult

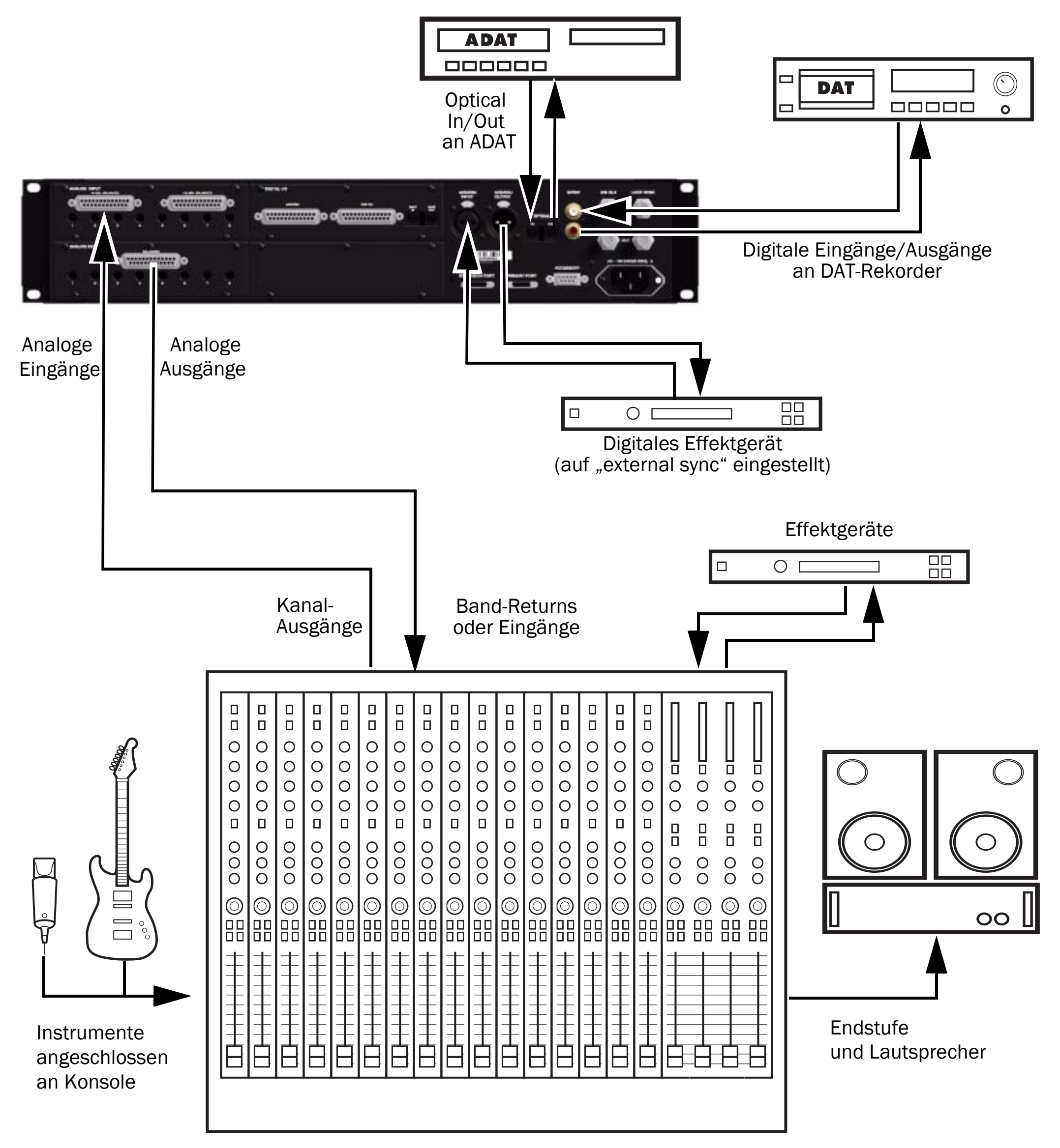


Abbildung 7. Beispiel einer Studiokonfiguration mit HD I/O und analogen Mischpultanschlüssen

Beispiel einer Studiokonfiguration ohne Mischpult

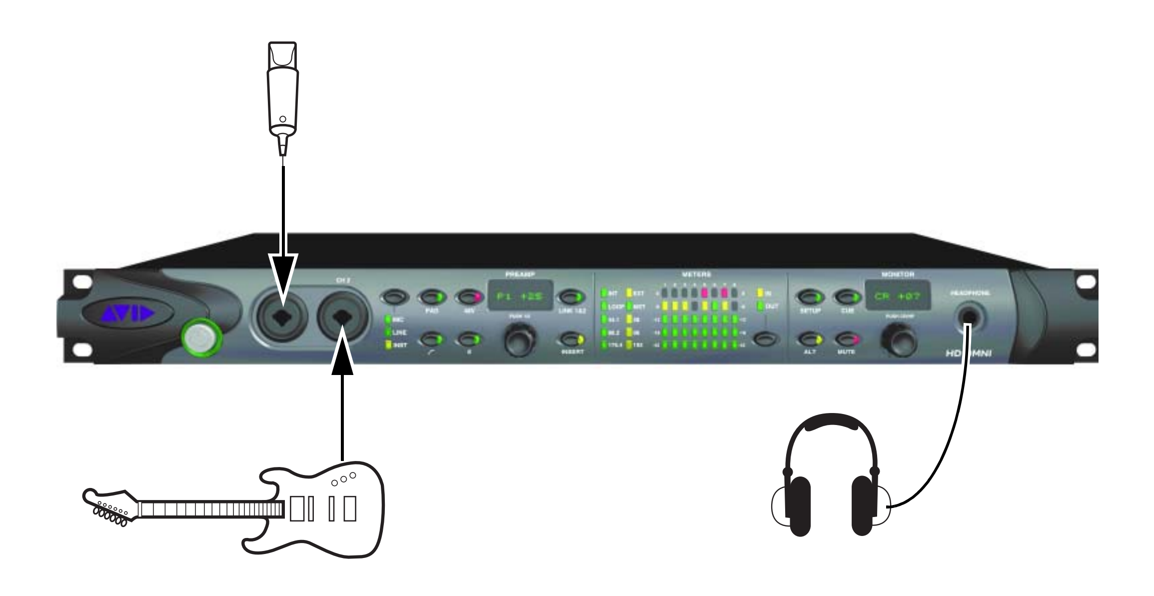


Abbildung 8. Beispiel für eine Studiokonfiguration mit HD OMNI ohne Mischpult, Anschlüsse auf der Vorderseite

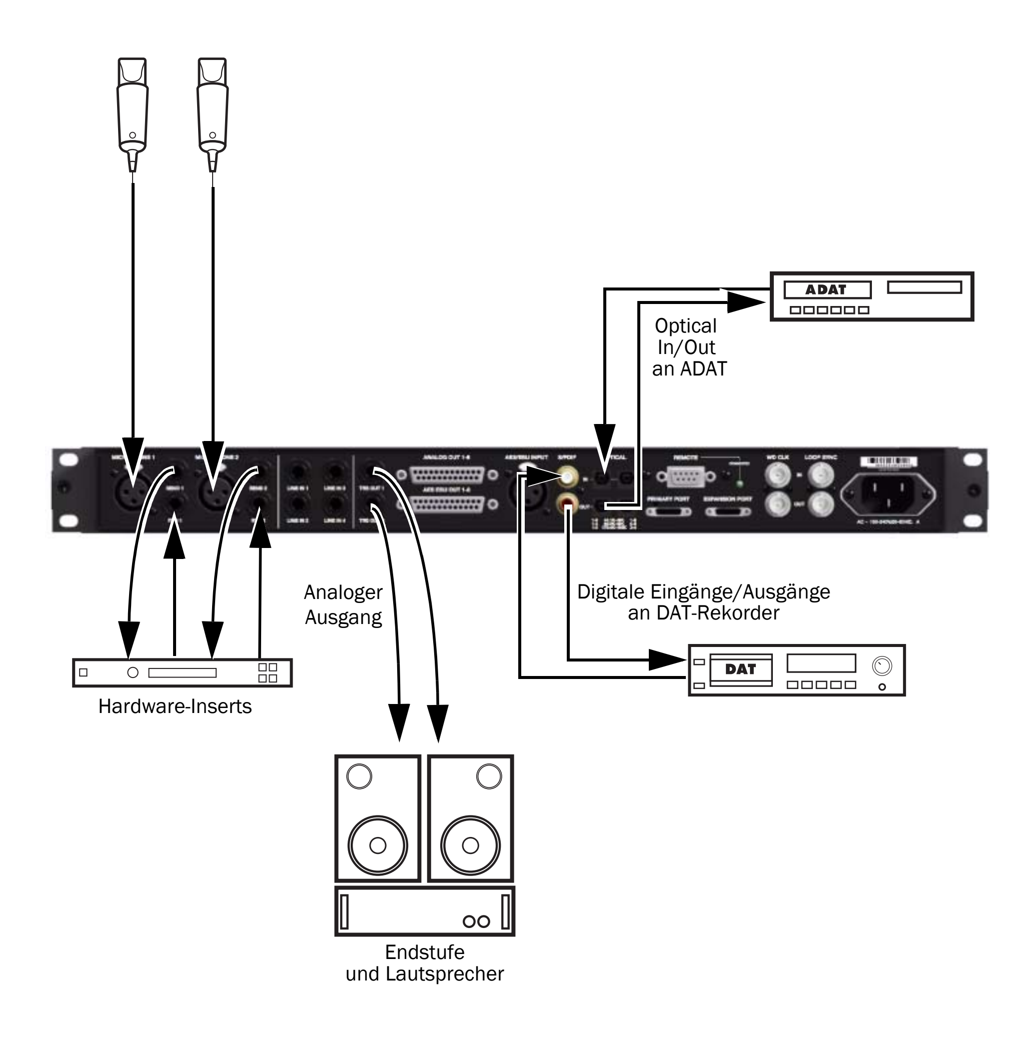


Abbildung 9. Beispiel für eine Studiokonfiguration mit HD OMNI ohne Mischpult, Anschlüsse auf der Rückseite

Anschließen von Geräten an die digitalen Audio-Ein- und -Ausgänge

Jedes Pro Tools|HD-Audio-Interface weist mindestens eine digitale Option für AES/EBU, S/PDIF und Optical (ADAT) auf. Beispiel: HD I/O (mit HD I/O Digital-Erweiterungskarte) enthält zusätzliche AES/EBU- und optische Anschlüsse sowie TDIF, AES/EBU bei 192 kHz und Samplerate-Konvertierung am Eingang. Die 96i I/O bietet lediglich zwei Kanäle für S/PDIF. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für das Audio-Interface.

Das folgende Beispiel enthält grundlegende Richtlinien zur Konfiguration für den Anschluss von Pro Tools an einen DAT-Rekorder.

So verbinden Sie Pro Tools mit einem DAT-Rekorder:

1 Verbinden Sie den AES/EBU- oder S/PDIF-Ausgang am Gehäuse des Pro Tools|HD-Audio-Interfaces mit dem AES/EBU- oder S/PDIF-Eingang Ihres DAT-Rekorders. Standardmäßig ist dieser Anschluss den Pro Tools-Ausgängen 1–2 zugewiesen.

2 Verbinden Sie den AES/EBU- oder S/PDIF-Eingang am Chassis mit dem AES/EBU- oder S/PDIF-Eingang Ihres DAT-Rekorders. Routen Sie im Hardware Setup-Dialogfeld den digitalen Eingang auf Pro Tools-Eingänge.



Sie können jedes physische Ein- oder Ausgangspaar auf jeden zugewiesenen Kanal-Ein- und -Ausgang im Pro Tools-Mixer routen. (Das 96i I/O unterstützt keine Eingangszuweisungen.) Weitere Informationen hierzu finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch.

Anschließen von Effektgeräten

Das HD I/O, HD OMNI, HD MADI, 192 I/O, 192 Digital I/O und 96 I/O ermöglichen Ihnen, analoge oder digitale Effektgeräte an Ihr Pro Tools-System anzuschließen und diese als Inserts oder als Ziel für Effekt-Sends und -Returns zu verwenden. (Das 96i I/O unterstützt ein einziges Paar Hardware-Inserts über die Kanäle 1–2. Weitere Informationen finden Sie im *96i I/O-Handbuch*.)

In Pro Tools stehen bis zu zehn Inserts für jeden Audiokanal zur Verfügung. Jeder Insert kann als Hardware-Insert oder Software-Plug-In (Mono oder Stereo) verwendet werden.

Bei Benutzung eines Hardware-Insert müssen Sie das Gerät mit den passenden Eingängen und Ausgängen Ihres Systems verbinden. Beispielsweise könnte ein Stereo-Insert die Ausgänge 7–8 bzw. die Eingänge 7–8 für die Sends bzw. Returns nutzen. Die physischen Ein- und Ausgänge des Interfaces werden über das Hardware Setup- oder das I/O Setup-Dialogfeld auf die Ein- und Ausgänge in Pro Tools geroutet. Inserts können auch in I/O Setup definiert und ihre Kanäle Audio-Interface-Kanälen zugewiesen werden. Weitere Hinweise finden Sie im *Pro Tools-Referenzhandbuch*).

Sie können Effektgeräte auch mit Ihrem System verbinden, indem Sie beliebige analoge oder digitale Ein- und Ausgänge als Auxiliary-Ein- und -Ausgänge für Effekt-Sends und -Returns verwenden. Nach Anschließen eines Effektgeräts können Sie mit den *Sends* in Pro Tools den Effektanteil der einzelnen Kanäle einstellen.

Für jede Pro Tools-Spur stehen zehn Send-Regler zur Verfügung, über die ihre Signale an beliebig definierbare Ausgänge des Systems übertragen werden können. Auch die 128 internen Busse des Pro Tools-Mixers lassen sich als Effektwege nutzen.

Die Ausgänge des Effektgeräts können zum automatisierten Mischen und zur weiteren Verarbeitung an Auxiliary-Eingänge angeschlossen werden.

Bei Verwendung eines Effektgeräts in einer solchen Send- und Return-Anordnung müssen Sie dessen Balance- bzw. Mix-Regler so einstellen, dass das Gerät nur das Effektsignal (also kein Originalsignal) an Pro Tools ausgibt. Das erreichen Sie in der Regel, indem Sie den Balance-Parameter auf „100 %“ (bzw. „Wet“) stellen.

Wenn das Effektgerät zuvor direkt mit dem Ausgang eines Instruments verbunden war, lautet die Balance-Einstellung derzeit möglicherweise noch „50 %“. Weist das Gerät einen Dry- und einen Effect-Pegelregler auf, so müssen Sie den Dry-Regler auf den Mindestwert stellen. Andernfalls wird auch das Originalsignal wieder in das System eingespeist, was beim Mischen zu Balanceregelung führen kann.

Anschließen von Effektgeräten auf der digitalen Ebene

Um Ihre Audio-Interface-Eingänge und -Ausgänge als Effekt-Sends und -Returns zu einem digitalen Effektgerät zu verwenden, wählen Sie im Hardware Setup-Dialog als Clock Source-Einstellung für das Interface „Internal“ (wenn es nicht auf eine andere Taktquelle oder ein anderes Peripheriegerät verweist). Stellen Sie das digitale Effektgerät so ein, dass es einen externen Wordclock-Takt auswertet und folglich zum Digitaltakt von Pro Tools synchron läuft. Stellen Sie im Hardware-Setup-Dialog (oder I/O Setup-Dialogfeld) das Kanalpaar auf den digitalen Eingang ein.

Anschließen von MIDI OMNI-Geräten

Wenn Sie Ihr System mit einem kompatiblen MIDI-Interface nachrüsten, können Sie alle MIDI-Funktionen von Pro Tools nutzen. Das erlaubt Ihnen die Aufnahme und das Editieren von Spuren sowie die Synchronisation mit einem MIDI Time Code- oder MIDI Clock-Signal.



Unter Anhang C, „Konfigurieren von MIDI Studio (nur Windows)“ oder Anhang B, „Konfigurieren von AMS (nur Mac OS X)“ finden Sie weitere Hinweise zur Erkennung externer MIDI-Geräte, die an Ihrem MIDI-Interface angeschlossen sind, und zur Konfiguration Ihres MIDI-Studios zur Verwendung mit Pro Tools.

So schließen Sie MIDI-Geräte an Ihr System an:

1 Verbinden Sie das MIDI-Interface mit dem Computer (siehe die Bedienungsanleitung zum Interface).

2 Installieren Sie den für das MIDI-Interface benötigten Treiber. Überprüfen Sie nach der Installation der Interface-Hardware und -Software, ob das System ordnungsgemäß funktioniert (siehe dazu die Bedienungsanleitung zum Interface).

3 Verbinden Sie die MIDI OUT-Buchse des Instruments mit der MIDI IN-Buchse der Schnittstelle.

4 Verbinden Sie die MIDI IN-Buchse des Instruments mit der MIDI OUT-Buchse der Schnittstelle.

Anschließen von SMPTE-Synchronisationsgeräten

Für die Verwendung von Pro Tools mit SMPTE-Taktgebern müssen die richtigen Verbindungen hergestellt werden. Hinweise zu SMPTE und zur Synchronisation finden Sie im *Pro Tools-Referenzhandbuch* oder im *SYNC HD-Handbuch*.

SYNC-Peripheriegeräte

SYNC-Peripheriegeräte bieten alle Funktionen und Verbindungen für die Synchronisation von Geräten mit Pro Tools|HD.

SYNC-Peripheriegeräte unterstützen alle Samplerates von Pro Tools und können eine Synchronisation mit allen wichtigen Timecode- und Taktquellenstandardeinstellungen für die Audio-, Video-, Film- und Multimediaproduktion durchführen.

SYNC-Peripheriegeräte können über die Loop Sync-Konfiguration in ein Pro Tools|HD-System integriert werden. Sie bieten schnelles Einklinken, eine nahezu samplegenaue Synchronisation und eine außergewöhnlich stabile Clock. Diese Merkmale ermöglichen eine professionelle Leistung und maximale Audioqualität unter vielen verschiedenen Synchronisationsbedingungen.



Weitere Informationen finden Sie im SYNC HD-Handbuch.

Anschließen von Ethernet-Bedienoberflächen

Wenn Sie eine direkte (nicht über ein Netzwerk geführte) Ethernet-Verbindung mit einer Pro Tools-Bedienoberfläche benutzen – wie D-Control®, D-Command® oder C|24™ – muss die TCP/IP-Adresse manuell eingegeben werden. In den meisten Fällen funktionieren die manuellen Standardeinstellungen. Verwenden Sie DHCP nur, wenn Ihr Computer mit einem Netzwerk verbunden ist, das DHCP-Dienste bietet.

Kapitel 6

Konfigurieren des Pro Tools-Systems

Starten bzw. Herunterfahren des Systems

Beim Starten des Systems müssen die Komponenten in einer festgelegten Reihenfolge eingeschaltet werden.

Starten Sie das Pro Tools-System in dieser Reihenfolge:

1 Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Geräte (einschließlich des Computers) ausgeschaltet sind.

2 Reduzieren Sie die Lautstärke aller Ausgabegeräte des Systems.

3 Sollte Ihr Pro Tools|HD-System ein Erweiterungschassis enthalten, schalten Sie dieses ein.

4 Schalten Sie alle externen Festplatten ein. Warten Sie etwa 10 Sekunden, bis diese ihre Betriebsgeschwindigkeit erreicht haben.

5 Schalten Sie alle Bedienoberflächen ein.

6 Schalten Sie MIDI-Interfaces, MIDI-Geräte und/oder Synchronisationseinheiten ein.

7 Verringern Sie die Lautstärke aller Ausgabegeräte und schalten Sie ältere Pro Tools|24 MIX-Audio-Interfaces (z. B. 888|24 I/O oder 882|20 I/O) ein. Warten Sie mindestens 15 Sekunden, bis das Audio-Interface initialisiert ist. Die Status-LEDs hören dann auf zu blinken.

8 Verringern Sie die Lautstärke aller Ausgabegeräte und schalten Sie Ihre Pro Tools|HD-Audio-Interfaces ein. Warten Sie mindestens 15 Sekunden, bis das Audio-Interface initialisiert ist. Die Status-LEDs hören dann auf zu blinken.

9 Schalten Sie Ihren Computer ein.

10 Starten Sie Pro Tools bzw. Audio- oder MIDI-Anwendungen anderer Hersteller.

Fahren Sie das Pro Tools-System in der folgenden Reihenfolge herunter:

1 Beenden Sie Pro Tools und alle anderen laufenden Anwendungen.

> *Um Pro Tools zu beenden, wählen Sie „Pro Tools > Beenden“ (Mac) oder „Datei > Beenden“ (Windows).*

2 Schalten Sie die Ausgabegeräte des Systems aus oder reduzieren Sie die Lautstärke auf das Minimum.

3 Schalten Sie Ihren Computer aus.

4 Schalten Sie die Pro Tools-Audio-Interfaces ein.

5 Wenn zu Ihrem Pro Tools|HD-System ein Erweiterungschassis gehört, schalten Sie dieses aus.

6 Schalten Sie MIDI-Interfaces, MIDI-Geräte und Synchronisationsgeräte aus.

7 Schalten Sie alle Bedienoberflächen aus.

8 Schalten Sie die externen Festplatten aus.

Konfigurieren der Pro Tools Playback Engine

Mit Pro Tools können Sie im Playback Engine-Dialogfeld die Leistung Ihres Systems anpassen, indem Sie die *Systemeinstellungen* ändern, die sich auf die Verarbeitungs-, Wiedergabe- und Aufnahmekapazität auswirken. Diese Systemeinstellungen sind im Playback Engine-Dialogfeld (Setup > Playback Engine) verfügbar.

In den meisten Fällen gewährleisten die Standardeinstellungen eine optimale Systemleistung. Es ist jedoch durchaus möglich, dass Sie die Einstellungen für längere bzw. verarbeitungsintensive Pro Tools-Sessions ändern möchten.

Hardware-Puffergröße

Die Hardware-Puffergröße (H/W Buffer Size) bestimmt die Größe des Puffers für Host-Processing-Aufgaben wie die Verarbeitung von Real-Time AudioSuite™-Plug-Ins (RTAS).

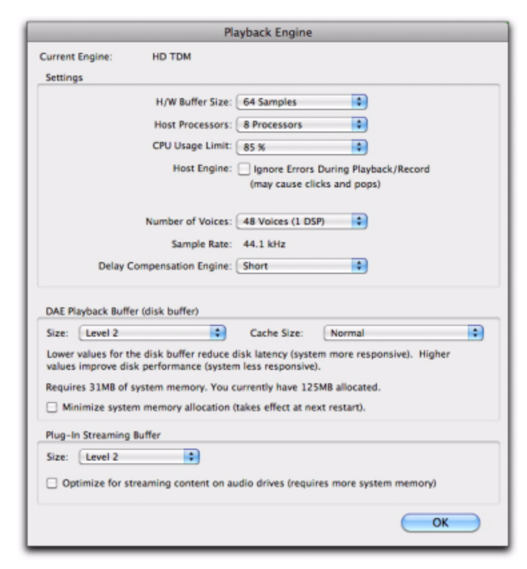
- Eine geringere Hardware-Puffergröße ist nützlich, um die Abhörlatenz in bestimmten Aufnahmesituationen zu verringern oder um die Leistung Ihres Systems zu verbessern.
  - Bei allen Pro Tools-Systemen führen niedrigere Einstellungen zu einer Reduzierung der RTAS MIDI-Audio-Latenz (z. B. wenn Sie ein virtuelles RTAS-Instrument live abspielen und die Ausgabe des Instruments abhören). Durch niedrigere Einstelllungen kann auch die Bildschirmanzeige beschleunigt und die Genauigkeit von Plug-In- und Stummschaltungsdaten verbessert werden.
  - Niedrigere Einstellungen bei Pro Tools|HD-Systemen verringern die Abhörlatenz auf Spuren mit einem oder mehreren RTAS-Plug-Ins. Bei Systemen ohne ein Zeitstempel-unterstützendes MIDI-Interface können niedrigere Einstellungen jedoch auch die Genauigkeit des MIDI-Spur-Timings erhöhen.

    Außerdem verbessert sich das MIDI-Spur-Timing durch niedrigere Einstellungen auf Spuren, für die virtuelle MIDI-Instrumente ohne Zeitstempelunterstützung verwendet werden.
- Höhere Einstellungen für Hardware-Puffer sind für Sessions geeignet, bei denen mehrere RTAS-Plug-Ins zur Wiedergabe verwendet werden. Diese Einstellungen ermöglichen eine bessere Audioverarbeitung. Durch höhere Einstellungen lassen sich außerdem Fehler bei Geräten verringern, die eine höhere Puffergröße erfordern.

So stellen Sie die Hardware-Puffergröße ein:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine".

2 Wählen Sie im H/W Buffer Size-Popup-Menü die gewünschte Audio-Puffergröße in Samples.



Playback Engine-Dialogfeld eines Pro Tools|HD-Systems

3 Klicken Sie auf „OK".

Host-Prozessoren

Die Host Processors-Einstellung legt fest, wie viele Prozessoren des Computers der Verarbeitung von RTAS (Real-Time AudioSuite)-Plug-In-Aufgaben und anderen Verarbeitungsaufgaben zugewiesen sind.

Bei Computern mit mehreren Prozessoren bzw. Multi-Core-Verarbeitung oder Hyper-Threading können Sie mit dieser Einstellung die Unterstützung mehrerer Prozessoren für RTAS-Plug-Ins-Verarbeitung und andere Host-Verarbeitungsaufgaben aktivieren. In Verbindung mit der CPU Usage Limit-Einstellung ermöglicht Ihnen die Host Processors-Einstellung die Steuerung der RTAS-Verarbeitung und anderer Pro Tools-Aufgaben, die vom System durchgeführt werden.

Ein Beispiel:

- Für Sessions mit zahlreichen RTAS-Plug-Ins können Sie zwei oder mehr Prozessoren für RTAS-Verarbeitung zuweisen und einen hohen Grenzwert für das CPU Usage Limit einstellen.
- Für Sessions mit nur wenigen RTAS-Plug-Ins können Sie weniger Prozessoren für die RTAS-Verarbeitung festlegen und einen niedrigen Grenzwert für das CPU Usage Limit einstellen, um mehr Prozessor-Ressourcen für die Genauigkeit der Automation, eine schnellere Bildschirmanzeige und für Video freizugeben.
- Erhöhen Sie diese Einstellungen, um eine TDM/RTAS-Plug-In-Konvertierung zu ermöglichen. Verringern Sie diese Einstellungen, wenn Sie nur TDM-Plug-Ins verwenden oder RTAS-Plug-Ins in TDM konvertieren. Die TDM/RTAS-Konvertierung kann je nach Latenz, Voice-Zuweisung und Aufnahme-Abhörfunktionen der TDM- und RTAS-Plug-Ins bei der Aufnahme sinnvoll sein.
- Je nach der Priorität der Geschwindigkeit der Video- und der Bildschirmanzeige im Allgemeinen und nach der verwendeten Automationsdichte müssen die Einstellungen für Host Processors und für maximale CPU Usage Limit u. U. von Fall zu Fall unterschiedlich kombiniert werden. Wenn Sie beispielsweise die Bildschirmanzeige in einer mittelgroßen Session mit mehreren, aber nicht zu vielen RTAS-Plug-Ins beschleunigen möchten, verwenden Sie weniger RTAS-Plug-Ins, behalten aber die höchstmögliche Einstellung für das CPU Usage Limit (bis 99 %) für den einzelnen Prozessor bei.

So stellen Sie mithilfe der Host Processors-Einstellung die Anzahl der Prozessoren ein:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie im Host Processors-Popup-Menü die Anzahl der zuzuweisenden Prozessoren. Wie viele Prozessoren an dieser Stelle verfügbar sind, ist je nach Anzahl der im Computer vorhandenen Prozessoren unterschiedlich:

- Wählen Sie „1 Processor“, wenn die Host-Verarbeitung für Pro Tools auf einen Prozessor im System beschränkt werden soll.
- Wählen Sie „2 Processors“, um die Lastverteilung zwischen zwei verfügbaren Prozessoren für Pro Tools-Host-Verarbeitungsaufgaben zu aktivieren.
- Bei Systemen mit vier oder mehr Prozessoren können Sie die Anzahl von Prozessoren zur Pro Tools-Host-Verarbeitung frei wählen.

3 Klicken Sie auf „OK“.

System Usage-Fenster und Host-Verarbeitung

Das System Usage-Fenster (Windows > System Usage) zeigt die gesamte Host-Verarbeitung für alle aktivierten Prozessoren in einem einzigen Fenster an. Dabei wird nicht berücksichtigt, wie viele Prozessoren im System vorhanden sind. Wird im System Usage-Fenster angezeigt, dass alle verfügbaren Ressourcen genutzt werden, müssen Sie weitere Host-Prozessoren zuweisen und einen höheren Wert für die maximale CPU Usage Limit einstellen.

Maximale Prozessorauslastung

Die Einstellung für das CPU Usage Limit bestimmt den Prozentsatz der Prozessor-Ressourcen, die für Host-Processing-Aufgaben in Pro Tools reserviert sind. In Verbindung mit der Host Processors-Einstellung ermöglicht Ihnen die CPU Usage Limit-Einstellung die Steuerung der Pro Tools-Aufgaben, die vom System durchgeführt werden.

- Eine niedrige Einstellung für das CPU Usage Limit beschränkt die Verarbeitungskapazität für andere CPU-intensive Aufgaben in Pro Tools, wie etwa das Auffrischen der Bildschirmanzeige. Diese Einstellung ist jedoch günstig, wenn Sie auf einem Computer mit reduzierter Rechenleistung arbeiten oder neben Pro Tools gleichzeitig andere Anwendungen ausführen.
- Ein höherer Grenzwert für das CPU Usage Limit stellt Pro Tools mehr Prozessorleistung zur Verfügung und eignet sich so für die Wiedergabe umfangreicherer Sessions und den Einsatz mehrerer Echtzeit-Plug-Ins.

Der höchste verfügbare Wert für CPU Usage Limit hängt von der Anzahl der Prozessoren im Computer ab sowie davon, wie viele Prozessoren Sie für die Host-Verarbeitung reserviert haben. Dieser Wert kann bei einem Computer mit einem einzelnen Prozessor 85 % und bei Computern mit mehreren Prozessoren (von denen einer für Pro Tools reserviert wurde) bis zu 99 % betragen.

Bei Computern mit mehreren Prozessoren sinkt das CPU Usage Limit, wenn Sie alle Prozessoren nutzen (entsprechend der Einstellung im RTAS Processing-Popup-Menü). So liegt die Obergrenze beispielsweise bei Computern mit zwei Prozessoren bei 90 %. Bei Computern mit vier Prozessoren hingegen beträgt sie 95 %.



Höhere Einstellungen unter „CPU Usage Limit“ können bei langsameren Computern zu einer verzögerten Bildschirmanzeige führen.

So ändern Sie das CPU Usage Limit:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie im CPU Usage Limit-Popup-Menü den Prozentsatz der für Pro Tools einsetzbaren Prozessor-Ressourcen.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Host-Engine (Fehlerunterdrückung)

Die Host Engine-Option steuert, ob während Wiedergabe und Aufnahme RTAS-Fehler angezeigt werden. Dies ist bei der Arbeit mit Instrumenten-Plug-Ins besonders nützlich.

Sie sollten die Fehlerunterdrückung nur aktivieren, wenn Ihr kreativer Arbeitsablauf durch häufige Fehlermeldungen unterbrochen wird. Wenn die Fehlerunterdrückung aktiviert ist, kann dies die Audioqualität beeinträchtigen. Wenn Sie jedoch mit Instrumenten-Plug-Ins arbeiten, nehmen Sie möglicherweise eine etwas geringere Audioqualität gern in Kauf, um häufige Unterbrechungen bei der Wiedergabe zu vermeiden. Achten Sie darauf, dass die Fehlerunterdrückung deaktiviert ist, wenn höchste Audioqualität erforderlich ist (z. B. bei einer endgültigen Mischung).

So aktivieren Sie die Fehlerunterdrückung:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie „Ignore Errors During Playback/Record“.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Option zur Fehlerunterdrückung

In Pro Tools|HD-Systemen gibt es eine einzige Host Engine-Option:

Ignore Errors During Playback/Record
Bei Aktivierung dieser Option setzt Pro Tools die Wiedergabe und die Aufnahme fort, auch wenn die Host-Leistungsanforderungen über der gewählten Einstellung für CPU Usage Limit liegen. Dies kann zu Knack- und Klickgeräuschen im Audiomaterial führen, die Wiedergabe oder Aufnahme wird jedoch nicht unterbrochen.

Voice-Anzahl

Mit der Number of Voices-Einstellung können Sie die Anzahl der auf Ihrem System verfügbaren Voices festlegen. Beispiel: Die Voreinstellung für Voices auf einem Pro Tools|HD 1-System ist 48 Voices unter Verwendung eines DSPs (bei Samplerates von 44,1 kHz oder 48 kHz).

Eine Änderung der Anzahl der Voices wirkt sich auf die DSP-Auslastung, die Gesamtanzahl der spielbare Spuren und die Gesamtleistung des Systems aus.

Je nach aktuell eingestellter Samplerate und Anzahl von Karten in Ihrem System, und in Abhängigkeit davon, ob Sie ein Erweiterungschassis verwenden, haben Sie verschiedene Möglichkeiten für die Voice-Einstellung.


Weitere Informationen zur Anzahl der Voices finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch.

So ändern Sie die Voice-Anzahl und die DSPs für die Voice-Zuweisung:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie im Number of Voices-Popup-Menü die Anzahl der Voices und die DSPs für die Voice-Zuweisung.

- Wählen Sie die niedrigste Voice-Anzahl, wenn Sie neben den Pro Tools|HD-Karten auch PCI- oder PCIe-Karten mit hoher Bandbreite (z. B. Karten zur Videoaufnahme) einsetzen. Diese Einstellungen belasten die einzelnen DSP-Chips am wenigsten, aber es sind dann mehr DSP-Chips für Voices und Mischen erforderlich (weniger freie Chips für Plug-Ins).
- Wählen Sie eine mittlere Voice-Anzahl, wenn Sie Pro Tools|HD-Karten in ein Erweiterungschassis eingebaut haben oder zusammen mit Ihren Pro Tools|HD-Karten weitere PCI- oder PCIe-Karten verwenden. Diese Einstellungen bieten normalerweise ein optimales Verhältnis zwischen der Anzahl der Chips für Voices und der Auslastung der einzelnen Chips.
- Wählen Sie eine höhere Voice-Anzahl, wenn die Pro Tools|HD-Karten die einzigen PCIe-Karten in Ihrem Computer sind, oder wenn Sie ein Erweiterungschassis für eine höhere Spuranzahl (z. B. 64 Spuren bei 96 kHz) verwenden und mehr Voices pro DSP zuweisen möchten (z. B. 16 Voices pro DSP bei 96 kHz). Diese Einstellungen verwenden weniger DSP-Chips zum Mischen (es bleiben mehr für die Plug-Ins verfügbar), aber belasten die einzelnen Chips am stärksten.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Standard-Samplerate

Die Einstellung unter Sample Rate wird beim Erstellen einer neuen Session als Standard-Samplerate angezeigt. Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn keine Sessions geöffnet sind. Andernfalls wird die Samplerate der aktuellen Session angezeigt, sie kann jedoch nicht geändert werden.


Die Samplerate kann sich auf die Anzahl verfügbarer Voices auswirken.


Beim Erstellen einer neuen Pro Tools-Session können Sie die Samplerate ändern, indem Sie im New Session-Dialogfeld eine andere Samplerate auswählen.

Die Standardeinstellung der Samplerate können Sie auch im Hardware-Setup ändern, solange keine Session geöffnet ist.

So ändern Sie die Standardeinstellung der Samplerate im Playback Engine-Dialogfeld:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie im Sample Rate-Popup-Menü die gewünschte Samplerate.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Verzögerungsausgleichs-Engine

Die Delay Compensation Engine-Einstellung legt fest, wie viele DSP-Ressourcen der Verzögerungsausgleichsfunktion zugewiesen werden.

Zur Aufrechterhaltung der phasenkohärenten zeitlichen Abstimmung fügt Pro Tools jeder Spur die notwendige Verzögerung hinzu, damit die Länge der Verzögerung der betreffenden Spur gleich der gesamten Systemverzögerung ist. Die Systemverzögerung wird im Session Setup-Fenster angezeigt.

Für eine phasenkohärente zeitliche Abstimmung zwischen Spurausgaben sollte die Delay Compensation-Funktion während des Mischens und der Wiedergabe aktiviert sein.



Es wird empfohlen, keine Auxiliary-Eingangs- oder Master-Fader-Spuren einzuschleifen, die Sie zum Steuern der Lautstärke der Cue-Mischung verwenden, wenn Delay Compensation aktiviert ist. Auch für andere aufgenommene Spuren sollten Sie dies vermeiden. (Einige Inserts mit niedriger Latenz sind abhängig von den Aufnahmebedingungen möglich.)

Bei Aufnahmen kann die Verzögerungsausgleichsfunktion aktiviert werden. Es wird aber dennoch empfohlen, die Verzögerungsausgleichsfunktion für bestimmte Dubbing-Arbeitsabläufe zu deaktivieren (z. B. wenn Sie in Serie auf mehreren Audiospuren aufnehmen).



Weitere Informationen zum Verzögerungsausgleich finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch.

So konfigurieren Sie die Einstellungen für „Delay Compensation Engine“:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie im Delay Compensation Engine-Popup-Menü eine Einstellung für den Verzögerungsausgleich.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Einstellungen für den Verzögerungsausgleich

Im Playback Engine-Dialogfeld gibt es drei Einstellungen, mit denen DSP-Ressourcen für den Verzögerungsausgleich zugewiesen werden können:

None Es werden keine DSP-Ressourcen für den automatischen Verzögerungsausgleich bereitgestellt.

Short Weist minimale DSP-Ressourcen für den Verzögerungsausgleich auf jedem Kanal zu. Diese Einstellung ist am besten für Pro Tools|HD Accel-Systeme geeignet. Für Sessions mit wenigen Plug-Ins und geringer Verzögerung sollte diese Einstellung ausreichend sein.

Long Es wird für jeden Mischpultkanal ein Maximum an Ressourcen für den Verzögerungsausgleich bereitgestellt. Wählen Sie diese Einstellung für Sessions mit zahlreichen Plug-Ins und umfangreicher Verzögerung.

Größe des DAE-Wiedergabepuffers

Die DAE Playback Buffer Size-Einstellung bestimmt, wie viel Speicher DAE Festplattenpuffern zur Verfügung stellt. Außer dem Level zeigt die DAE-Wiedergabepuffergröße Werte in Millisekunden an, durch die der Umfang der gepufferten Audiodaten angegeben wird, wenn das System Daten von der Festplatte liest.

Für die meisten Festplattenvorgänge ist die optimale Größe des DAE-Wiedergabepuffers „1.500 msec (Level 2)“.

- Die Wahl eines kleineren DAE-Wiedergabepuffers als „1.500 msec (Level 2)“ kann die Ansprache beim Starten der Wiedergabe/Aufnahme verbessern. Eine niedrigere Einstellung kann die Wiedergabe oder Aufzeichnung von Spuren in Sessions mit einer hohen Spuranzahl oder Bearbeitungsdichte sowie auf Systemen mit langsameren oder stark fragmentierten Festplatten erschweren.

• Wird die DAE-Wiedergabepuffergröße auf einen höheren Wert als „1.500 msec (Level 2)“ eingestellt, ist eine höhere Spuranzahl, eine höhere Bearbeitungsdichte in einer Session oder der Einsatz langsamerer Festplatten möglich. Andererseits kann eine höhere Einstellung die Verzögerungen beim Starten einer Aufnahme oder Wiedergabe vergrößern, oder zu längeren hörbaren Verzögerungen bei der Bearbeitung während der Wiedergabe führen.



Bei Verwendung eines großen DAE-Wiedergabepuffers steht dem System weniger Speicher für andere Aufgaben zur Verfügung. Die Standardeinstellung von 1.500 ms (Level 2) wird empfohlen, solange Sie keine Fehlermeldung erhalten, dass die Festplatte zu langsam oder fragmentiert sei (Code -9073).

So ändern Sie die Größe des DAE-Wiedergabepuffers:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie im DAE Playback Buffer-Popup-Menü eine Puffergröße aus. Unten im Playback-Engine-Dialogfeld finden Sie Angaben zu den Speicheranforderungen für jede einzelne Einstellung.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Wenn Pro Tools einen höheren Systemspeicher für den DAE-Wiedergabepuffer benötigt, werden Sie aufgefordert, den Computer neu zu starten.

Cachegröße

Die Cache Size-Einstellung bestimmt, wie viel Speicher DAE Audiodaten vor dem Puffern für Wiedergabe und Looping zuweist, wenn Elastic Audio verwendet wird.

Die optimale Cache Size-Einstellung für die meisten Sessions ist „Normal“.

• Die Cache Size-Einstellung „Minimum“ reduziert den Systemspeicher, der für Festplattenvorgänge verwendet wird, und sorgt dafür, dass mehr Speicher für andere Systemaufgaben zur Verfügung steht. Die Elastic Audio-Features können bei dieser Einstellung allerdings die Leistung reduzieren.

• Die Cache Size-Einstellung „Large“ verbessert die Leistung bei Verwendung von Elastic Audio-Funktionen, verringert jedoch auch den Speicher, der für andere Systemaufgaben wie RTAS-Verarbeitung zur Verfügung steht.



Bei Verwendung der Cache Size-Einstellung „Large“ steht dem System weniger Speicher für andere Aufgaben zur Verfügung. Die Standardeinstellung „Normal“ wird empfohlen, solange Sie keine Fehlermeldung erhalten, dass der Cache-Speicher zu klein sei (Code -9500).

So ändern Sie die Cache Size-Einstellung:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie im Cache Size-Popup-Menü eine Größe für den Festplatten-Cache-Speicher aus.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Plug-In-Streaming-Puffergröße

(Nur für das Structure-Plug-In)

Diese Einstellung wird im Playback Engine-Dialogfeld nur angezeigt, wenn das Sampler-Instrumenten-Plug-In Structure auf Ihrem System installiert ist (Structure oder Structure Free). Die Plug-in Streaming Buffer Size-Einstellung bestimmt den Speicherplatz, den DAE für das Streaming einer Wiedergabe von der Festplatte mit dem Plug-In Structure zuweist. Diese Einstellung betrifft die Wiedergabe nur, wenn das Streaming von der Festplatte in den Structure-Plug-In-Bedienelementen aktiviert ist.



Weitere Informationen zu Structure finden Sie im AIR Virtual Instruments-Handbuch.

Weitere Informationen zu Structure Free finden Sie im Audio Plug-Ins-Handbuch (Help > Audio Plug-Ins Guide).

Für die meisten Sessions ist die optimale Größe für Plug-in Streaming Buffer Size „250 ms (Level 2)“.

- Eine niedrigere Einstellung als „250 ms (Level 2)“ reduziert den Systemspeicher, der für Sample-Wiedergaben verwendet wird, und sorgt dafür, dass mehr Speicher für andere Systemaufgaben zur Verfügung steht. Allerdings kann dies die Zuverlässigkeit der Sample-Wiedergabe beeinträchtigen.
- Eine höhere Einstellung als „250 ms (Level 2)“ erhöht die Audioqualität der Sample-Wiedergabe, es steht jedoch weniger Speicher für andere Systemaufgaben wie RTAS-Verarbeitung zur Verfügung.

Bei Verwendung eines großen Plug-In-Streaming-Puffers steht dem System weniger Speicher für andere Aufgaben zur Verfügung. Die Standardeinstellung „250 msec (Level 2)“ wird empfohlen, solange keine Probleme in Bezug auf die Zuverlässigkeit der Wiedergabe beim Streaming von der Festplatte auftreten.

So stellen Sie die Plug-In-Streaming-Puffergröße ein:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie im Plug-in Streaming Buffer Size-Menü eine Puffergröße aus.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Optimieren der Plug-In-Streaming-Puffergröße

(Nur für das Structure-Plug-In)

Die Option zum Optimieren der Plug-In-Streaming-Puffergröße wird im Playback Engine-Dialogfeld nur angezeigt, wenn das Sampler-Instrumenten-Plug-In Structure auf Ihrem System installiert ist. Diese Option ist nützlich, wenn Sie Samples vom selben Laufwerk wiedergeben, auf dem auch das Audio der aktuellen Session gespeichert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, optimiert Pro Tools die Größe des Plug-In-Streaming-Puffers automatisch, damit Pro Tools und Structure auf die Festplatte zugreifen können. Das Plug-in Streaming Buffer Size-Popup-Menü ist nicht verfügbar, wenn diese Option aktiviert ist.

So aktivieren Sie die Optimierung der Plug-In-Streaming-Puffergröße in Pro Tools:

1 Wählen Sie „Setup > Playback Engine“.

2 Wählen Sie die Optimize for Streaming Content on Audio Drives-Option.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Konfigurieren der Pro Tools-Hardwareeinstellungen

Im Hardware Setup-Dialogfeld von Pro Tools können Sie die standardmäßige Samplerate und Taktquelle für Ihr System sowie spezielle Bedienelemente für die verschiedenen Audio-Interface-Typen auswählen.

Das Hardware-Setup-Dialogfeld kann geöffnet und konfiguriert werden, auch wenn keine Pro Tools-Session offen ist.

Standard-Samplerate

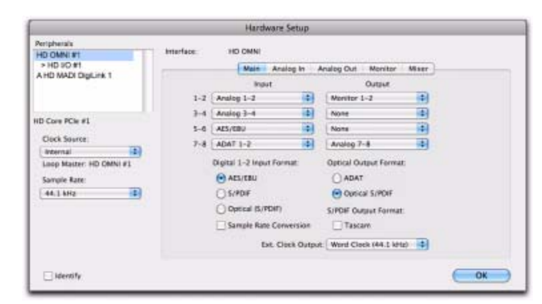
Die Einstellung unter Sample Rate wird bei Erstellen einer neuen Session als Standard-Samplerate angezeigt. Diese Einstellung ist im Hardware Setup-Dialogfeld nur verfügbar, wenn keine Session geöffnet ist.



Beim Erstellen einer neuen Pro Tools-Session können Sie die Samplerate ändern, indem Sie im New Session-Dialogfeld eine andere Samplerate auswählen.

So ändern Sie die Standardeinstellung der Samplerate:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware“.



Hardware Setup-Dialogfeld, Main-Registerkarte

2 Wählen Sie im Sample Rate-Popup-Menü die gewünschte Samplerate.

3 Klicken Sie auf „OK“.

Hohe Samplerates und erweiterte Systeme

Bei Samplerates von 176,4 kHz und 192 kHz können bis zu vier Pro Tools|HD-Karten verwendet werden. Alle weiteren (von den im System maximal sieben möglichen) Karten werden deaktiviert. Die Karten sowie eventuell angeschlossene Peripheriegeräte werden wieder aktiviert, wenn die Samplerate auf 96 Hz oder niedriger eingestellt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Handbuch „Erweiterte Systeme“*.

Clock Source:

Im Hardware Setup-Dialogfeld von Pro Tools können Sie die Taktquelle für das System einstellen.

Internal Wenn Sie ein analoges Signal direkt in Pro Tools aufnehmen, verwenden Sie normalerweise die interne Pro Tools-Taktquelle.

External Wenn Sie Material von einem externen Digitalgerät in Pro Tools übertragen oder einen gemeinsamen Studiotakt verwenden, synchronisieren Sie Pro Tools mit diesem digitalen Gerät oder gemeinsamen Signal. Je nachdem, mit welchem Audio-Interface Sie arbeiten, gibt es folgende Optionen für die externe Taktquelle: AES/EBU [Encl.], S/PDIF, Optical [Encl.], AES/EBU 1–8, TDIF, ADAT und Word Clock. Weitere Hinweise finden Sie im *Pro Tools-Referenzhandbuch* oder im Handbuch für Ihr Audio-Interface.

So wählen Sie die Taktquelle aus:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware“.

2 Wählen Sie die Taktquelle aus dem Clock Source-Popup-Menü.

3 Klicken Sie auf „OK“.

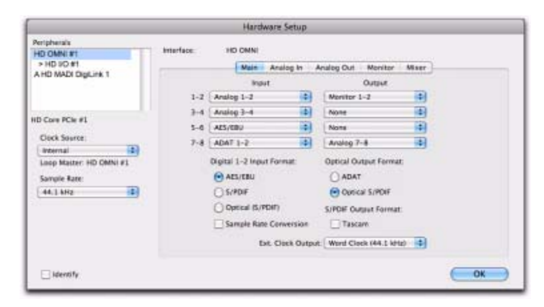


Zur Synchronisation muss das digitale Eingabegerät eingeschaltet und mit Pro Tools verbunden sein. Wenn Ihr Eingabegerät nicht eingeschaltet ist, behalten Sie für „Clock Source“ die Internal-Einstellung bei.

Konfigurieren der Audio-Interfaces

Die Audio-Interfaces HD I/O, 192 I/O, 192 Digital I/O, 96 I/O und 96i I/O unterstützen sechzehn Kanäle simultaner Ein- und Ausgänge in mehreren Formaten (analog, AES/EBU, ADAT Optical, S/PDIF und TDIF). HD OMNI unterstützt bis zu acht ein-/Ausgangskanäle in mehreren Formaten. MADI I/O unterstützt bis zu 64 Ein-/Ausgangskanäle.

Auf der Main-Registerkarte des Hardware Setup-Dialogfelds können Sie festlegen, welche physischen Ein- und Ausgänge des Audio-Interfaces auf die verfügbaren Eingänge und Ausgänge von Pro Tools geroutet werden. Dieses Fenster dient als Patchbay, mit der Sie jeden beliebigen Eingang bzw. Ausgang der Pro Tools|HD-Interfaces auf Kanalzuweisungen des Pro Tools-Mixers routen können.



Hardware Setup-Dialogfeld, Main-Registerkarte

Auf der Hauptseite finden Sie auch Bedienelemente, mit denen Sie festlegen können, ob Expansion Port- oder Legacy Port-Peripheriegeräte aktiv sind (bei 192 I/O, 192 Digital I/O oder 96 I/O nur primäre Audio-Interfaces).

Zur Konfiguration weiterer Bedienelemente der einzelnen Audio-Interfaces (z. B. des Betriebspegels) stehen zusätzliche Seiten zur Verfügung.

Identifizieren von Audio-Interfaces

Wenn mehrere Audio-Interfaces des gleichen Typs an das System angeschlossen sind, sollten Sie vor dem Anschließen von Audiogeräten zunächst die Identität der Audio-Interfaces feststellen. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie beim Festlegen der Ein- und Ausgänge im Hardware Setup-Dialogfeld das richtige Interface aus der Peripherals-Liste auswählen.

So ermitteln Sie IDs von Audio-Interfaces im System:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware“.

2 Wählen Sie aus der Peripherals-Liste ein an das System angeschlossenes Audio-Interface.

3 Vergewissern Sie sich, dass die Main-Registerkarte ausgewählt ist.

4 Wählen Sie links unten im Hardware Setup-Dialogfeld die Identify-Option. Dadurch leuchten alle LEDs an der Vorderseite des ausgewählten Audio-Interfaces auf.

5 Notieren Sie, welches Interface in der Studiokonfiguration dem ermittelten Interface entspricht.

6 Führen Sie die oben beschriebenen Schritte für die übrigen Audio-Interfaces in der Konfiguration aus.



Legacy-I/Os müssen in der Peripherals-Liste initialisiert werden, bevor sie identifiziert werden können. Siehe „Konfigurieren von Legacy-Interfaces“ auf Seite 59.

So konfigurieren Sie Pro Tools|HD-Audio-Interfaces:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware“.

2 Wählen Sie in der Peripherals-Liste das Pro Tools|HD-Audio-Interface, das an die erste Karte in Ihrem System angeschlossen ist. Das ist in der Regel das erste Interface der Liste.

3 Klicken Sie auf die Main-Registerkarte.

Drücken Sie die Befehlstaste (Mac)+Linkspfeil oder Rechtspfeil (Mac) oder Strg+Nach Links oder Nach Rechts (Windows), um durch die Seiten des Hardware Setup-Dialogfensters zu navigieren.

Sie können auch Befehlstaste (Mac) oder Strg (Windows) plus Zifferntasten (1, 2, 3, 4 oder 5) auf der oberen Reihe der QWERTY-Tastatur wählen, um die entsprechende Seite des Hardware Setup-Dialogfelds aufzurufen. Beispiel: Drücken Sie Befehlstaste+4 (Mac) oder Strg+4 (Windows), um die Monitor-Registerkarte für HD OMNI aufzurufen.

4 Wählen Sie im Clock Source-Popup-Menü den geeigneten Taktgeber für das Interface.

In den meisten Fällen wird Internal verwendet. Die anderen Auswahlmöglichkeiten dienen zur Taktung von Pro Tools nach externen Taktquellen. Je nach dem, mit welchem Audio-Interface Sie arbeiten, können folgende Optionen für die externe Taktquelle gegeben sein: AES/EBU [Encl.], S/PDIF, Optical [Encl.], AES/EBU 1–8, TDIF, ADAT und Word Clock (optionale Wordclock-Raten stehen bei höheren Frequenzen zur Verfügung).

5 Wenn Sie die Ausgabesignale der Clock an andere Geräte senden möchten, die mit dem Audio-Interface verbunden sind, wählen Sie im Ext. Clock Output-Popup-Menü den gewünschten Clock-Ausgang.

Wenn der Legacy I/O-Anschluss aktiviert ist (nicht der Expansion I/O-Anschluss), wechselt Ext. Clock Output automatisch auf Slave Clock (256x Samplerate). Um die Einstellung Ext. Clock Output wieder auf Word Clock zurückzusetzen, legen Sie als Anschluss-Einstellung wieder Expansion I/O fest. Wählen Sie dann in der Peripherals-Liste das Legacy I/O und im Interface-Popup-Menü die No Interface-Einstellung. (HD OMNI, HD I/O, HD MADI und 96i I/O unterstützen Legacy-I/O nicht.)

6 Wählen Sie unter „Digital Format“ den aktiven digitalen I/O-Anschluss an Ihrem Audio-Interface. Je nachdem, welche Interfaces in Ihrem System vorhanden sind, können Sie unter AES/EBU, S/PDIF und Optical (S/PDIF) wählen. Mit Optical (S/PDIF): wird der Optical I/O-Port (der per Vorgabe auf acht ADAT Optical-I/O-Kanäle eingestellt ist) auf zwei S/PDIF Optical I/O-Kanäle zurückgesetzt.

7 Um die S/PDIF-Kompatibilität mit Tascam DA-30 DAT-Rekordern herzustellen, wählen Sie unter „S/PDIF Format“ die Tascam-Option.

8 Wählen Sie aus den Input- und Output-Popup-Menüs die physischen Anschlüsse (z. B. Analog 1–2 oder Optical 1–2), die auf die entsprechenden, auf der linken Seite der Main-Registerkarte aufgelisteten Eingangs- und Ausgangskanäle von Pro Tools (z. B. Ch 1–2, 3–4 usw.) geroutet werden sollen.

Eingänge und Ausgänge eines ähnlichen Formats werden in den Input bzw. Output Channel-Popup-Menüs unterschiedlich bezeichnet. Beispiel: Die AES/EBU-Ein- und Ausgänge im HD I/O-Gehäuse werden als AES/EBU [Encl] aufgelistet, während AES/EBU-Ein- und Ausgänge auf einer werkseitig installierten HD I/O Digital-Karte (in Paaren) als AES/EBU 1–2, AES/EBU 3–4, AES/EBU 5–6 und AES/EBU 7–8 aufgelistet werden. Für HD I/Os, die mit der optionalen Digital I/O-Karte ausgestattet sind, werden die zusätzlichen AES/EBU I/O-Anschlüsse auf der optionalen Karte als AES/EBU 9–10, AES/EBU 11–12, AES/EBU 13–14 und AES/EBU 15–16 aufgelistet.



Informationen zu Konfiguration und Einschränkungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des betreffenden Peripheriegeräts.

9 Konfigurieren Sie spezifische Einstellungen für Ihr Audio-Interface:

- „Konfigurieren von HD I/O-Bedienelementen“ auf Seite 54
- „Konfigurieren von HD I/O-Bedienelementen“ auf Seite 55
- „Konfigurieren von HD MADI-Bedienelementen“ auf Seite 56
- „Konfigurieren von 192 I/O- und 192 Digital I/O-Bedienelementen“ auf Seite 57
- „Konfigurieren von 96 I/O-Bedienelementen“ auf Seite 58
- „Konfigurieren von 96i I/O-Bedienelementen“ auf Seite 59

10 Zur Konfiguration weiterer Pro Tools|HD-Interfaces wählen Sie das Interface in der Peripherals-Liste und wiederholen die oben beschriebenen Schritte.



Informationen zu Konfiguration und Einschränkungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des betreffenden Peripheriegeräts. So stehen beispielsweise die Kanäle Optical 1–8 (am 192 I/O-Gehäuse) bei Session-Samplerates von 88,2 kHz oder höher nicht zur Verfügung. Anschlüsse auf der 192 I/O Digital I/O-Karte sind jedoch immer noch belegt.

Konfigurieren von HD I/O-Bedienelementen



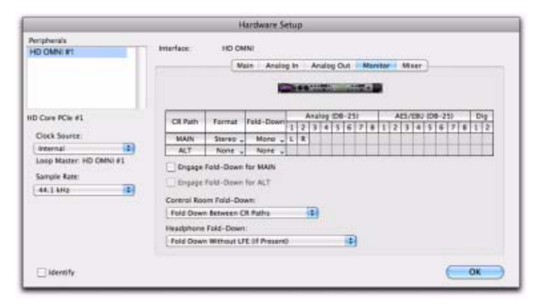
Weitere Informationen zur Konfiguration von HD OMNI finden Sie im HD OMNI-Handbuch.

So konfigurieren Sie HD OMNI in Pro Tools:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware“.

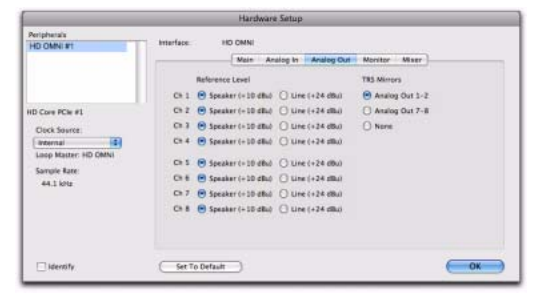
2 Wählen Sie in der Peripherals-Liste das primäre HD OMNI-Audio-Interface.

3 Klicken Sie auf die Monitor-Registerkarte und konfigurieren Sie die Optionen. Wenn Sie mit HD OMNI arbeiten, müssen Sie die Monitor-Seite immer zuerst konfigurieren.



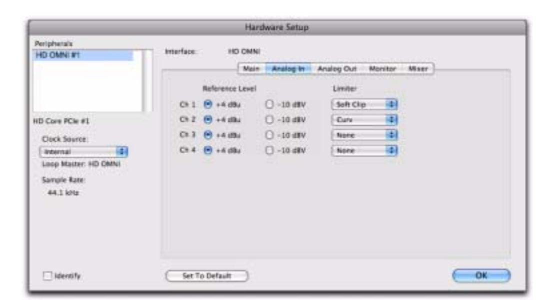
Hardware-Setup von HD OMNI, Monitor-Seite

4 Klicken Sie auf die Analog Out-Registerkarte und legen Sie die gewünschten Optionen fest.



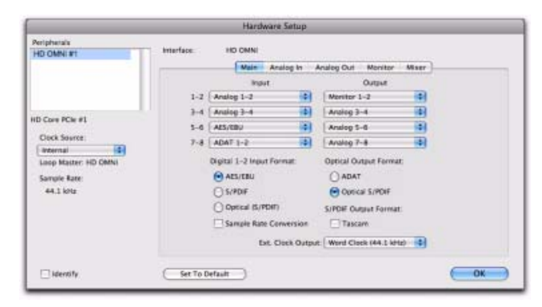
Hardware-Setup von HD OMNI, Analog Out-Seite

5 Klicken Sie auf die Analog Out-Registerkarte und legen Sie die gewünschten Optionen fest.



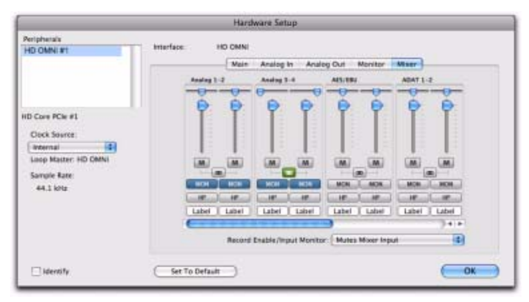
Hardware-Setup von HD OMNI, Analog In-Seite

6 Klicken Sie auf die Main-Registerkarte und konfigurieren Sie die Optionen.



Hardware-Setup von HD OMNI, Hauptseite

7 Klicken Sie auf die Mixer-Registerkarte und konfigurieren Sie die Optionen.



Hardware-Setup von HD OMNI, Mixer-Seite

8 Klicken Sie abschließend auf „OK“.

Konfigurieren von HD I/O-Bedienelemententen



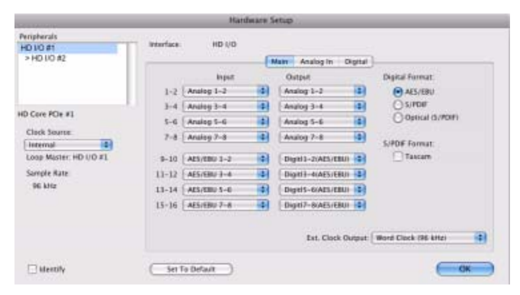
Weitere Informationen zum Konfigurieren von HD I/O finden Sie im HD I/O-Handbuch.

So konfigurieren Sie die Bedienelemente für HD I/O:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware“.

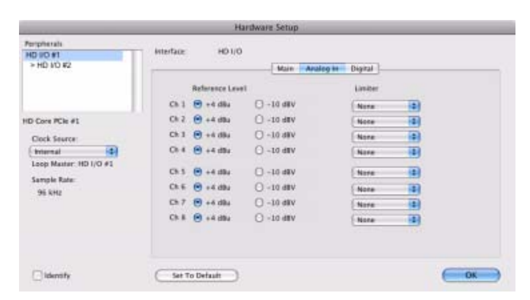
2 Wählen Sie in der Peripherals-Liste das primäre HD I/O-Audio-Interface.

3 Klicken Sie auf die Main-Registerkarte und konfigurieren Sie die Optionen.



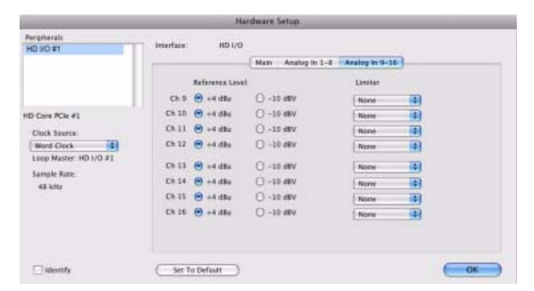
Hardware-Setup von HD I/O, Main-Registerkarte

4 Wenn Sie zumindest eine HD I/O AD-Karte haben, klicken Sie auf die Analog In-Registerkarte und konfigurieren Sie die Optionen. Wenn Sie zwei HD I/O AD-Karten haben, heißt diese Registerkarte „Analog In 1–8“.



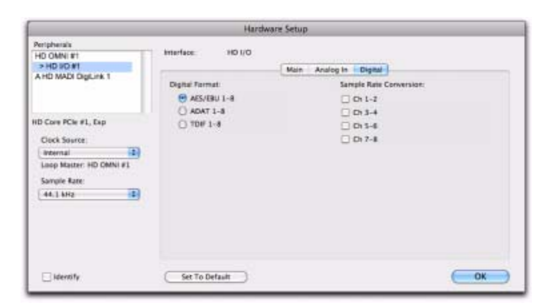
Hardware-Setup von HD I/O, Analog In-Registerkarte

5 Wenn Sie zwei HD I/O AD-Karten haben, klicken Sie auf die Analog In 9–16-Registerkarte und konfigurieren Sie die Optionen.



Hardware-Setup von HD I/O, Analog In 9–16-Registerkarte

6 Wenn Sie zumindest eine HD I/O Digital-Karte haben, klicken Sie auf die Digital-Registerkarte und konfigurieren Sie die Optionen.



HD I/O Hardware-Setup, Digital-Registerkarte

7 Wenn Sie zwei HD I/O Digital-Karten haben, klicken Sie auf die Digital-Registerkarte und konfigurieren Sie die Optionen.

8 Klicken Sie abschließend auf „OK".

Konfigurieren von HD MADI-Bedienelementen



Weitere Informationen zur Konfiguration von HD MADI finden Sie im HD MADI-Handbuch.

So konfigurieren Sie die Bedienelemente für HD MADI:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware".

2 Wählen Sie in der Peripherals-Liste entweder „HD MADI Port 1" oder „HD MADI Port 2" und konfigurieren Sie die Optionen.



HD MADI – Hardware-Setup



Die Einstellungen für HD MADI Port 1 und HD MADI Port 2 sind gekoppelt. Änderungen wirken sich ohne Rücksicht darauf, welche der Optionen in der Peripherals-Liste ausgewählt ist, global aus.

3 Klicken Sie abschließend auf „OK".

Konfigurieren von 192 I/O- und 192 Digital I/O-Bedienelementen

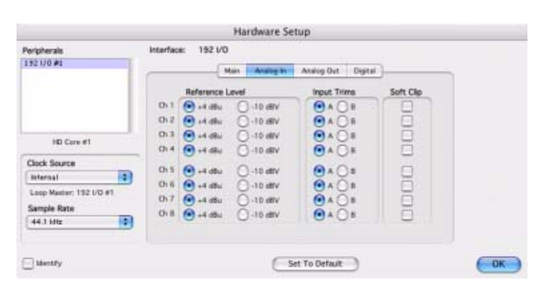


Weitere Informationen zur Konfiguration von 192 I/O oder 192 Digital I/O finden Sie im 192 I/O-Handbuch.

So konfigurieren Sie die Bedienelemente eines 192 I/O:

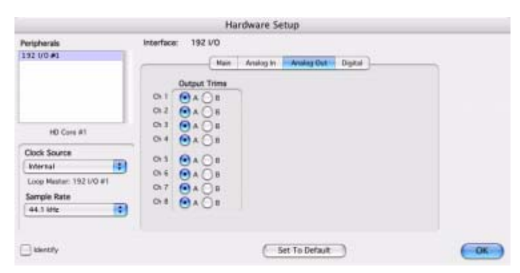
1 Wählen Sie das 192 I/O in der Peripherals-Liste und klicken Sie auf die Analog In-Registerkarte, um folgende Optionen einstellen zu können:

- Sie können den Betriebspegel für jeden Kanal einzeln einstellen, indem Sie als Reference Level-Einstellung +4 dBu oder –10 dBV wählen. Diese Einstellungen entsprechen zwei verschiedenen Eingangsbuchsen auf der Rückseite des 192 I/O. Im *192 I/O-Handbuch* finden Sie weitere Hinweise zur Einstellung von Betriebspegeln.
- Die Analog-Kanäle eines 192 I/O weisen zwei Input Trim-Parameter („A“ und „B“) auf, damit der geeignete Pegel jederzeit eingestellt werden kann. Sie können Input Trim A oder B für jeden Kanal einzeln einstellen. Im *192 I/O-Handbuch* finden Sie weitere Informationen für das Einstellen der Trims auf der Rückseite.
- Auch die Soft Clip-Funktion kann für jeden Kanal einzeln eingestellt werden. Der Soft Clip-Limiter schwächt das eingehende analoge Signal ab und bietet so zusätzlichen Schutz vor zeitweise übersteuernden Signalspitzen, die zu digitalen Verzerrungen führen können, wenn sie den maximalen Eingangspegel des Geräts überschreiten. Wenn Soft Clip aktiviert ist, bietet das 192 I/O einen zusätzlichen Headroom von 4 dB, indem es die oberen 4 dB des Übersteuerungspunkts abrundet. Diese Funktion ist nützlich, um vereinzelte Signalspitzen zu reduzieren oder eine analoge Bandsättigung zu simulieren.



Hardware Setup-Dialogfeld für 192 I/O, Analog In-Registerkarte

2 Klicken Sie auf die Analog Out-Registerkarte. Die Analog-Kanäle eines 192 I/O weisen zwei Output Trim-Parameter auf (A und B). Input Trim „A“ oder „B“ kann für jeden Kanal einzeln ausgewählt werden.

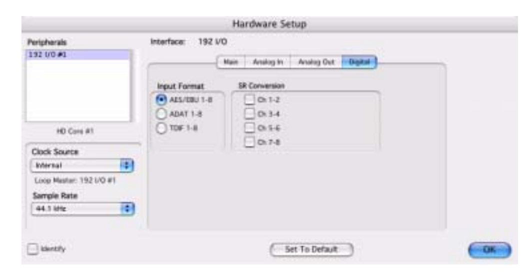


Hardware Setup-Dialogfeld für 192 I/O, Analog Out-Registerkarte

So konfigurieren Sie die Bedienelemente für 192 Digital I/O oder 192 I/O mit optionaler Digital I/O-Karte:

■ Bei 192 Digital I/O oder 192 I/O mit optionaler Digital I/O-Karte klicken Sie auf die Digital-Registerkarte und legen die Eingangsformateinstellung fest (AES/EBU, TDIF oder ADAT Optical). Dann aktivieren Sie die Samplerate-Konvertierung in Echtzeit (in Kanalpaaren, mit der SR Conversion-Option).

Bei Session-Samplerates über 48 kHz wird die Samplerate-Konvertierung für die TDIF- und Optical-Eingänge (ADAT) der Digital I/O-Karte automatisch für alle acht Eingänge des ausgewählten Formats aktiviert.



Hardware Setup-Dialogfeld für 192 I/O, Digital-Registerkarte

Konfigurieren von 96 I/O-Bedienelementen



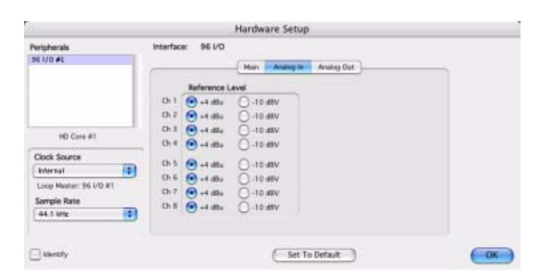
Weitere Informationen zum Konfigurieren eines 96 I/O finden Sie im 96 I/O-Handbuch.

So konfigurieren Sie die Bedienelemente eines 96 I/O:

1 Wählen Sie in der Peripherals-Liste das 96 I/O und konfigurieren Sie über das Meters-Popup-Menü die Pegelanzeigen an der Vorderseite des Geräts für die Überwachung der Eingangs- und Ausgangspegel.

2 Klicken Sie auf die Analog In-Registerkarte, um folgende Option einstellen zu können:

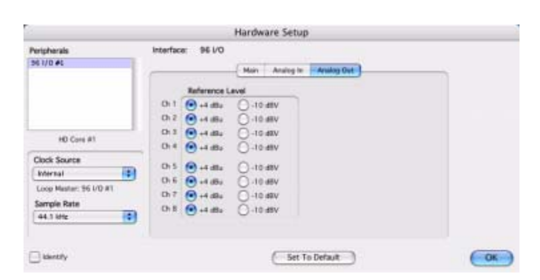
- Sie können den Betriebspegel für jeden Kanal einzeln einstellen, indem Sie als Reference Level-Einstellung +4 dBu oder –10 dBV wählen. Im *96 I/O-Handbuch* finden Sie weitere Hinweise zur Einstellung von Betriebspegeln.



Hardware Setup-Dialogfeld für 96 I/O, Analog In-Registerkarte

3 Klicken Sie auf die Analog Out-Registerkarte, um folgende Option einzustellen:

- Sie können den Ausgangspegel für jeden Kanal einzeln einstellen, indem Sie als Reference Level +4 dBu oder –10 dBV wählen. Im *96 I/O-Handbuch* finden Sie weitere Hinweise zur Einstellung von Betriebspegeln.



Hardware Setup-Dialogfeld für 96 I/O, Analog Out-Registerkarte

Konfigurieren von 96i I/O-Bedienelementen



Weitere Informationen zum Konfigurieren von 96i I/O finden Sie im 96i I/O-Handbuch.

So konfigurieren Sie die Bedienelemente eines 96i I/O:

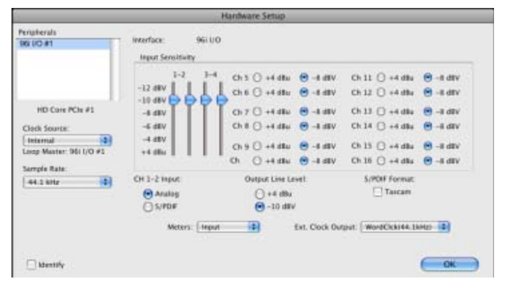
1 Wählen Sie in der Peripherals-Liste 96i I/O und konfigurieren Sie über das Meters-Popup-Menü die Pegelanzeigen an der Vorderseite des Geräts für die Überwachung der Eingangs- und Ausgangspegel.

2 Legen Sie die Eingangsempfindlichkeit wie folgt fest:

- Richten Sie den Input Trim-Regler der Eingänge 1–4 so ein, dass er dem Ausgangspegel des angeschlossenen Instruments entspricht. Die Einstellmöglichkeiten reichen von –12 dBV bis +4 dBu. Wenn Sie den Ausgangspegel des Geräts nicht kennen, verwenden Sie den Standard-Input-Trim-Pegel und passen dann die Eingangsempfindlichkeit genauer an.
- Wählen Sie für die Eingänge 5–16 den für den Ausgangspegel des verbundenen Instruments besser geeigneten Wert: –8 dBV oder +4 dBu.

3 Legen Sie die Ausgangspegel fest (wählen Sie –10 dBV oder +4 dBu).

4 Klicken Sie auf „Done“.



Hardware Setup für 96i I/O

Für die Kanäle 1–2 des 96i I/O können Sie analoge oder digitale Eingabequellen auswählen. Nur die Kanäle 1–2 können auf die S/PDIF-Eingänge zugreifen.

So wählen Sie analoge oder digitale Eingänge für die Kanäle 1–2:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware“ und in der Peripherals-Liste „96i I/O“, um das 96i I/O-Fenster anzuzeigen.

2 Klicken Sie auf „Analog“ oder „S/PDIF“, um CH 1–2 Input entsprechend festzulegen.



Das 96i I/O unterstützt das Umschalten zwischen analog und digital nur für die Kanäle 1–2 und nur über das Hardware Setup- und das I/O Setup-Dialogfeld. Das 96i I/O unterstützt keine Neuzuweisung im I/O Setup.

Konfigurieren von Legacy-Interfaces

Vor der Konfiguration eines Legacy-I/Os müssen Sie dieses zunächst im Hardware Setup-Dialogfeld initialisieren.

So initialisieren Sie eine ältere Interfaces auf einem Pro Tools | HD-System:

1 Verringern Sie die Lautstärke der Ausgabegeräte.

2 Starten Sie das Pro Tools-System (siehe „Starten bzw. Herunterfahren des Systems“ auf Seite 43).



Verringern Sie vor dem Einschalten des Legacy-Interfaces unbedingt die Lautstärke Ihrer Ausgabegeräte. Vor der Initialisierung des Legacy-I/Os kann ein sehr lautes Digitalrauschen ausgegeben werden.

3 Wählen Sie in Pro Tools „Setup > Hardware“.

4 Wählen Sie aus der Peripherals-Liste das primäre I/O (das Audio-Interface, an welches das ältere I/O angeschlossen ist).

5 Wählen Sie auf der Main-Registerkarte des Hardware Setup-Dialogfelds unter „Port Settings“ die Legacy I/O-Option.

6 In der Peripherals-Liste wird direkt unter dem primären Audio-Interface zweimal der Eintrag No Interface aufgelistet. Klicken Sie auf den ersten No Interface-Eintrag. Daraufhin wird im Hardware Setup-Dialogfeld das Interface-Popup-Menü mit den verfügbaren I/Os angezeigt.

7 Wählen Sie im Interface-Popup das angeschlossene Legacy-I/O aus.

Nachdem Sie den Typ des Legacy-I/O ausgewählt haben, werden auf der Main-Registerkarte neue Bedienelemente angezeigt, die Sie konfigurieren können. Wenn das Interface nicht angezeigt wird, überprüfen Sie die Verbindungen und wiederholen den Vorgang ab Schritt 1.

8 Wiederholen Sie die beschriebenen Schritte für jedes weitere ältere I/O.

9 Klicken Sie auf „OK“, um das Hardware Setup-Dialogfeld zu schließen.



Weitere Informationen zu den im Hardware Setup-Dialogfeld für jedes Legacy-I/O einstellbaren Bedienelementen finden Sie im Handbuch zum jeweiligen Audio-Interface.

So entfernen Sie ein Legacy-Interface:

1 Verringern Sie die Lautstärke der Ausgabegeräte.

2 Schalten Sie das Legacy-I/O aus.

3 Wählen Sie in Pro Tools „Setup > Hardware“.

4 Wählen Sie in der Peripherals-Liste den Namen eines älteren Interfaces aus.

5 Wählen Sie im Interface-Popup-Menü die No Interface-Option.

6 Wiederholen Sie die Schritte 4–5 für jedes weitere Legacy-I/O.

7 Wählen Sie in der Peripherals-Liste den Namen des Pro Tools|HD-Audio-Interfaces, mit dem das Legacy-I/O verbunden war.

8 Wählen Sie unter „Port Settings“ die Expansion I/O-Option.

9 Klicken Sie auf „OK“, um das Hardware Setup-Dialogfeld zu schließen.

Offline-Interfaces

Wenn ein Legacy-I/O und ein Pro Tools|HD-Interface an Ihrem primären Pro Tools|HD-Interface angeschlossen sind, kann jeweils nur ein Gerät online sein. Interfaces, die momentan offline sind, erscheinen in der Peripherals-Liste des Hardware Setup-Dialogfeldes in eckigen Klammern. Beispiel: Wenn Sie ein 96 I/O und ein 882|20 an ein 192 I/O anschließen, wird das 96 I/O in der Peripherals-Liste als „[96 I/O]“ geführt, wenn es offline ist.

Interfaces stehen auch nicht mehr online zur Verfügung, wenn das Audio-Interface oder die Karte, mit der sie verbunden sind, deaktiviert wird.

Konfigurieren des I/O Setup-Dialogfelds

Im I/O Setup-Dialogfeld können Sie in einer grafischen Darstellung die Signalwege für interne Mischrouten, Ausgangsrouten, Hardware-Inserts und die physischen Ein- und Ausgänge für jedes angeschlossene Audio-Interface in Form einer *Kreuzungspunkt-Matrix* anzeigen. Mit den I/O Setup-Bedienelementen können Sie physische Anschlüsse des Audio-Interfaces an die Ein- und Ausgänge von Pro Tools routen. Die Bedienelemente für die Zuweisung physischer Ein- und Ausgänge sind ein Spiegel der Signalwegregler im Hardware Setup-Dialogfeld. Änderungen am Signalweg in einem Dialogfeld werden auch im anderen nachgeführt.

Im I/O Setup-Dialogfeld stehen Parameter zum Benennen und Zuweisen von Pro Tools-Signalpfaden für Eingänge, Ausgänge, Inserts und *Bussignalpfade* zur Verfügung. Darüber hinaus bietet das I/O Setup-Dialogfeld auch wichtige Abhör-, Pegel- und Surround-Monitoring-Einstellungen.



Im Pro Tools-Referenzhandbuch finden Sie weitere Informationen über das Einrichten von Ein- und Ausgängen.

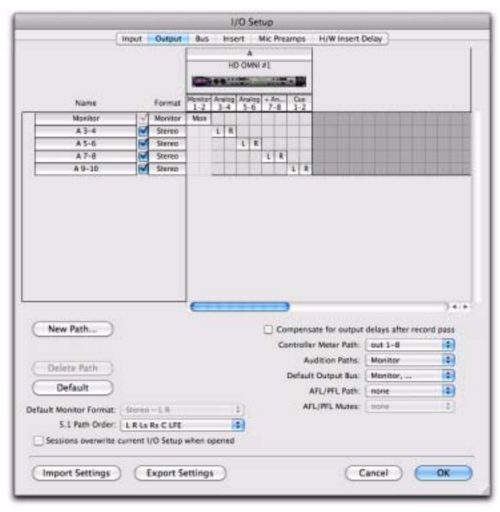
Öffnen des I/O Setup-Dialogfelds

Das I/O-Setup-Dialogfeld kann geöffnet und konfiguriert werden, auch wenn keine Pro Tools-Session offen ist.

So öffnen Sie das I/O Setup-Dialogfeld:

1 Stellen Sie sicher, dass Ihre Audio-Interfaces im Hardware Setup-Dialogfeld aktiviert und richtig konfiguriert sind. Siehe „Konfigurieren der Audio-Interfaces“ auf Seite 52.

2 Wählen Sie „Setup > I/O“.



I/O Setup-Dialogfeld eines Pro Tools | HD-Systems mit einem HD OMNI

Schließen des I/O Setup-Dialogfelds

So schließen Sie das I/O Setup-Dialogfeld und speichern die Änderungen:

- Klicken Sie auf „OK“.

Wenn Sie auf „OK“ klicken, prüft Pro Tools verschiedene Einstellungen auf ihre Zulässigkeit für den Signalweg (um Rückkoppelungen zu vermeiden) und informiert Sie über eventuelle Probleme.

So schließen Sie das I/O Setup-Dialogfeld, ohne die Änderungen zu speichern:

- Klicken Sie auf „Cancel“.

I/O Settings-Seiten

Im I/O Setup-Dialogfeld werden Registerkarten angezeigt, mit denen Sie Konfigurationsseiten für folgende I/O-Einstellungen öffnen können:

Input Konfiguration von Namen, Formaten und Quellkanälen (analog oder digital) für Eingangssignalpfade. Zu Eingangspfaden mit mehreren Kanälen (Stereo oder höher) können beliebig viele Sub-Paths gehören. Einander überlagernde Eingangssignalpfade sind möglich. Namen der Eingänge, Kanalbreiten und Zuweisungen der physischen Eingänge werden zusammen mit dem System gespeichert.

Output Konfiguration von Namen und Formaten für Ausgang-Signalpfade. Einander überlagernde Ausgangssignalpfade sind möglich. Namen der Ausgänge, Kanalbreiten und Zuweisungen der physischen Ausgänge werden zusammen mit dem System gespeichert.

Insert Konfiguration von Namen, Formaten und Zielen (Audio-Interface-Kanäle) für Insert-Signalpfade. Einander überlagernde Insert-Pfade sind möglich. Die Namen und Kanalformate für die Inserts sowie die Zuweisung der physischen Ein- und Ausgänge werden zusammen mit dem System gespeichert.

Bus Konfiguration der Namen und Formate der internen und Ausgangsbus-Signalpfade und Zuweisung der Ausgangsbusse zu Ausgangspfaden (wie auf der Output-Registerkarte definiert). Zu Bussen mit mehreren Kanälen (Stereo oder höher) können beliebig viele Sub-Paths gehören. Die Namen und Kanalbreiten für die Ausgangs- und internen Mix-Busse werden zusammen mit der Session gespeichert. Die Zuweisung der Ausgangs-Bus-Pfade zu Ausgangskanälen erfolgt automatisch anhand der für die Session definierten Ausgangs-Bus-Pfade und der verfügbaren Systemausgangskanalpfade.

Mic Preamps Anpassung von PRE-Ausgängen an die Eingänge eines Audio-Interfaces, um die Kommunikation zwischen Pro Tools und PRE zu ermöglichen. PRE-Kanalzuweisungen werden mit dem System gespeichert.

H/W Insert Delay Festlegung des Werts für den Verzögerungsausgleich (in Millisekunden) für jedes einzelne, externe Gerät. Diese Latenzzeiten werden von der Verzögerungsausgleichs-Engine dazu verwendet, bei Verwendung eines Hardware-Insert und aktiviertem Verzögerungsausgleich die Eingangspfade zeitlich abzustimmen. Die H/W Insert Delay-Einstellungen werden mit dem System gespeichert.

So öffnen Sie eine bestimmte I/O-Settings-Seite:

- Klicken Sie im oberen Bereich des I/O Setup-Dialogfelds auf die entsprechende Registerkarte.

Drücken Sie Befehlstaste+Linkspfeil oder Rechtspfeil (Mac) oder Strg+Nach Links oder Nach Rechts (Windows), um durch die Registerkarten des I/O Setup-Dialogfensters zu navigieren.

Standard-I/O-Einstellungen

Pro Tools enthält ab Werk bereits I/O Setup-Einstellungen, sodass Sie sofort mit der Arbeit beginnen können. Sie benötigen das I/O Setup also nur, wenn Sie die Standardeinstellungen für die Eingangs- und Ausgangspfade ändern oder anders benennen möchten, oder bei Änderungen an der System-Hardware (z. B. durch Einbau einer Erweiterungskarte für ein HD I/O). Nachdem Sie die I/O Setup-Einstellungen angepasst haben, können Sie jederzeit zu den Standardeinstellungen zurückkehren, indem Sie auf die Schaltfläche „Default“ klicken.

I/O-Einstellungen anpassen

Wenn Sie Ihr Pro Tools-System zum ersten Mal installieren und konfigurieren, halten Sie sich an die folgende Vorgehensweise zur Anpassung Ihrer I/O Setup-Einstellungen.

So passen Sie I/O-Einstellungen an:

1 Öffnen Sie die I/O-Einstellungen (Setup > I/O).

2 Klicken Sie in „I/O Setup“ auf die Input-Registerkarte.

3 Erstellen Sie Eingangspfade mit den geeigneten Breiten und Zuweisungen zu physischen Eingängen, die Ihrer Studiokonfiguration entsprechen.

4 Benennen Sie die Eingangspfade (am besten mit dem Standard-Benennungsschema).

5 Klicken Sie auf die Output-Registerkarte.

6 Erstellen Sie Ausgangspfade mit den geeigneten Breiten und Zuweisungen zu physischen Ausgängen, die Ihrer Studiokonfiguration entsprechen.

7 Benennen Sie die Ausgangspfade mit den üblichen Fachbegriffen wie „Main“, „Cue A“, „Cue B“ etc. („Empfohlene Namenskonventionen für Ausgangspfade“ auf Seite 66). Dies erleichtern die Weiternutzung von Sessions in anderen Pro Tools-Systemen.

8 Wenn Sie Hardware-Inserts nutzen möchten, klicken Sie auf die Insert-Registerkarte und erstellen Sie Insert-Pfade mit den geeigneten Breiten und Zuweisungen zu physischen Eingängen und Ausgängen, die zu Ihrer Studiokonfiguration passen. Benennen Sie Insert-Pfade am besten mit den in der Fachsprache üblichen Termini wie „Compressor“, „Reverb“ „EQ“ etc.

9 Wenn Sie Hardware-Inserts verwenden, klicken Sie auf die H/W Insert Delay-Registerkarte. Geben Sie die passende Insert-Verzögerung in Millisekunden für jedes Ein-/Ausgangspaar ein, das Sie für Hardware-Inserts einsetzen.

10 Wenn Sie einen oder mehr PRE-Interfaces verwenden, klicken Sie auf die Mic Preamps-Registerkarte und nehmen Sie die entsprechende Konfiguration vor (weitere Informationen im *PRE-Handbuch).*

11 Klicken Sie auf die Bus-Registerkarte.

12 Achten Sie darauf, dass die Ausgangsbusse den richtigen Ausgangspfaden zugewiesen sind (siehe „Ausgangsbusse“ auf Seite 63).

13 Klicken Sie auf „OK“. Die I/O Setup-Registerkarte muss erst wieder aufgerufen werden, wenn Sie Ihrem System Hardware hinzufügen oder welche daraus entfernen.

Ausgangsbusse

Pro Tools-Audio-Ausgänge – von Spuren und Sends – werden an *Ausgangsbusse* geleitet, die wiederum Pro Tools-Ausgangspfaden zugewiesen sind. Pro Tools-Ausgangspfade werden dann an physische Ausgänge auf Ihren Pro Tools-Audio-Interfaces weitergeleitet. Ausgangsbusse werden zusätzlich zu den 128 verfügbaren internen Mischbussen verwendet.

Ausgangsbusse haben den Vorteil, dass Sie bei der Übernahme einer Session von einem System auf ein anderes die Spuren- und Send-Ausgangszuweisungen mit der Session mitnehmen und eine automatische Neuzuweisung auf die verfügbaren Pro Tools-Ausgangskanäle auf dem neuen System erfolgt.

Pro Tools prüft die folgenden Kriterien, um die Ausgangsbusse automatisch neu zuzuweisen, wenn eine Session auf einem anderen Pro Tools-System geöffnet wird:

- System-ID
- Name und Format des Pfads
- Nur Pfadformat

Konfigurieren von Ausgangsbussen

Bevor Sie benutzerdefinierte Ausgangsbusse erstellen, achten Sie darauf, die Output-Registerkarte mit der gewünschten Anzahl von Ausgangspfaden mit den richtigen Kanalbreiten für Ihre Anforderungen zu konfigurieren.

So erstellen Sie einen neuen Ausgangsbus und weisen ihn einem Ausgangspfad zu:

1 Wenn nötig, erstellen Sie auf der Output-Registerkarte des I/O Setup-Dialogfelds einen Ausgangspfad der entsprechenden Kanalbreite für den Ausgangsbus, den Sie erstellen möchten.

2 Auf der Bus-Registerkarte des I/O Setup-Dialogfelds klicken Sie auf „New Path“.



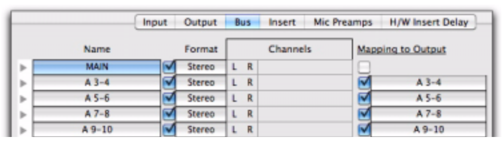
Sie können auf die Default-Schaltfläche klicken, um automatisch zugewiesene Ausgangsbusse für jeden definierten Ausgangspfad zu erstellen.

3 Im New Path-Dialogfeld geben Sie die Anzahl der neuen Pfade an, die Sie erstellen möchten, sowie die Kanalbreite für jeden Pfad und den Pfadnamen.



New Paths-Dialogfeld

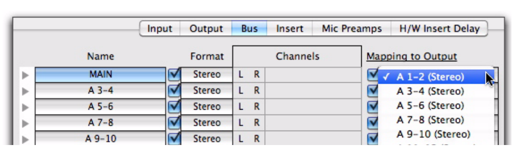
4 Klicken Sie auf „Create“, um die neuen Pfade zu erstellen.



Nicht zugewiesener MAIN-Ausgangsbus

5 Wenn nötig, aktivieren Sie „Mapping To Output“ für den Ausgangspfad.

6 Wenn nötig, wählen Sie den Ausgangspfad aus „Mapping To Output“.



Zuweisen des MAIN-Ausgangsbusses zum A 1–2-Ausgangspfad

So weisen Sie alle Ausgangsbusse desselben Formats einem Ausgangspfad zu:

- Klicken Sie mit gedrückter Wahltaste (Mac) oder Alt-Taste (Windows) auf einen Mapping To Output-Eintrag und wählen Sie einen Ausgangspfad (Mono oder Stereo).

Alle zugewiesenen Ausgangsbusse desselben Formats (wie beispielsweise Stereo) sind jeweils demselben Ausgangspfad zugewiesen. Sie können beispielsweise alle Stereo-Ausgangsbusse dem A 1–2-Ausgangspfad zuweisen.

So weisen Sie alle Ausgangsbusse desselben Formats einem Ausgangspfad zu:

1 Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie mit gedrückter Umschalt-Taste zur Auswahl nebeneinander liegender Ausgangsbusse.

– oder –

- Klicken Sie mit gedrückter Befehlstaste (Mac) oder Strg-Taste (Windows), um nicht nebeneinander liegende Ausgangsbusse auszuwählen.

2 Klicken Sie mit gedrückter Options- und Umschalt-Taste (Mac) oder Alt- und Umschalt-Taste (Windows) auf den Mapping To Output-Eintrag für einen der ausgewählten Ausgangsbusse und wählen Sie einen Ausgangspfad (Mono oder Stereo).

Nur die ausgewählten zugewiesenen Ausgangsbusse desselben Formats (wie beispielsweise Stereo) sind jeweils demselben Ausgangspfad zugewiesen. Sie können beispielsweise nur die ausgewählten Stereo-Ausgangsbusse dem A 1–2-Ausgangspfad zuweisen.

So weisen Sie automatisch alle Ausgangsbusse desselben Formats eindeutigen aufsteigenden Ausgangspfaden zu (kaskadierend):

- Klicken Sie mit gedrückter Befehls- und Optionstaste (Mac) oder Strg- und Alt-Taste (Windows) auf den Mapping To Output-Eintrag des obersten Ausgangspfads und wählen Sie den ersten Ausgangspfad.

Alle zugewiesenen Ausgangsbusse desselben Kanalformats werden automatisch in aufsteigender Reihenfolge eindeutigen Ausgangspfaden zugewiesen. Beispiel: Für einen Stereopfad ist der Ausgangsbus A 1–2 dem Ausgangspfad A 1–2 zugewiesen, A 3–4 ist A 3–4 und A 5–6 ist A 5–6 zugewiesen, etc.

Signalrouting zum Audioausgang

Abbildung 10 auf Seite 65 zeigt den Signalpfad vom Ausgang einer Audiospur über den zugewiesenen Ausgangspfad zum physischen Ausgang auf einem HD I/O.

Beispiel:

1 Audio wird von der Festplatte wiedergegeben und vom Track Main Output zum B 1–2-Ausgangsbus geführt. Der Ausgangsbus wird auf der Bus-Registerkarte des I/O Setup-Dialogfelds definiert.

2 Auf der Bus-Registerkarte des I/O Setup-Dialogfelds ist der B 1–2-Ausgangsbus dem B 1–2-Ausgang zugewiesen, der auf der Output-Registerkarte des I/O Setup-Dialogfelds definiert ist. Auf der Bus-Registerkarte können Sie auch Unterpfade für Ausgangsbusse einrichten.

3 Auf der Output-Registerkarte des I/O Setup-Dialogfelds wird der Ausgang, dem der Busausgang zugewiesen ist, zu physischen Ausgängen auf Ihrem Audio-Interface geleitet.

4 Die physischen Ausgänge auf Ihrem Audio-Interface, die für Pro Tools-Ausgänge verfügbar sind, werden auf der Main-Registerkarte des Hardware Setup-Dialogfelds eingerichtet.

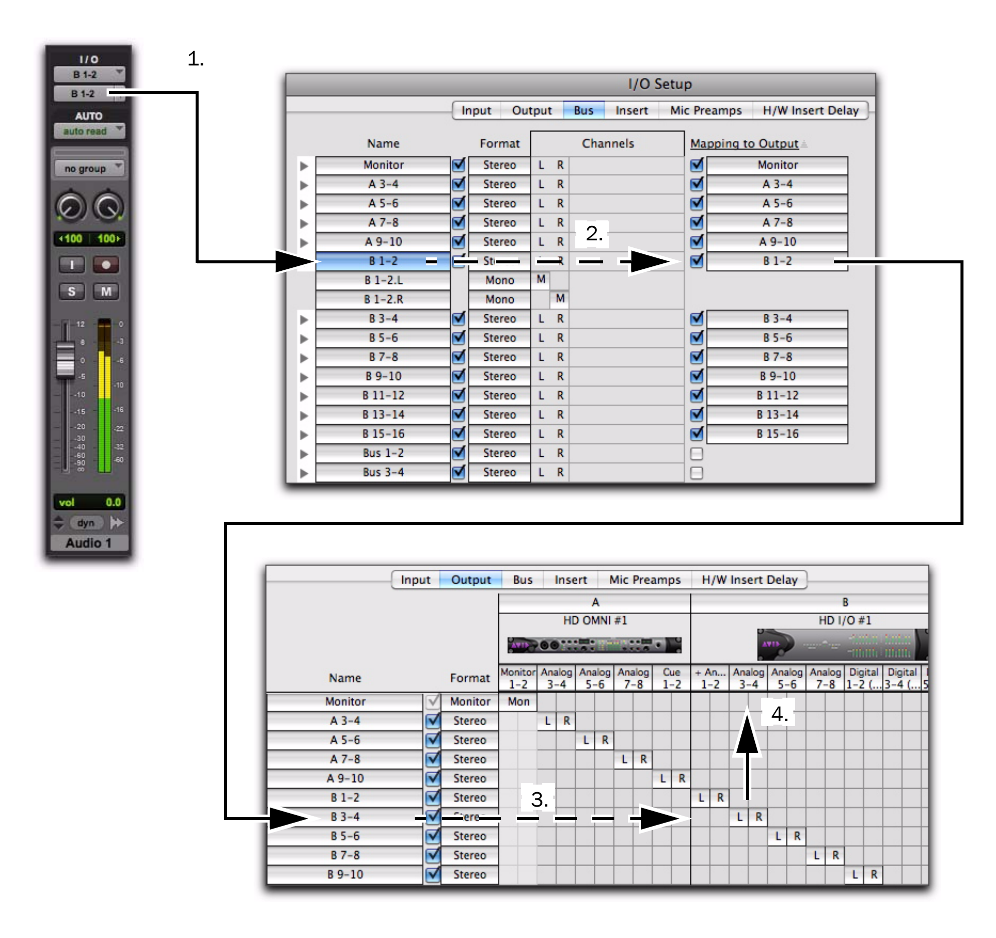


Abbildung 10. Ausgangssignalpfad von einer Audiospur zu einem physischen Ausgang

Empfohlene Namenskonventionen für Ausgangspfade

Im Allgemeinen werden für Ausgangspfade in Ihren Pro Tools-Sessions Standardnamen verwendet. Damit können Sessions zwischen verschiedenen Pro Tools-Systemen einfacher ausgetauscht werden.

Nachstehend finden Sie Beispiele für in der Fachsprache verwendete Namen:

- Main A, Main B
- Studio A, Studio B
- Stereo A, Stereo B
- Meter
- Monitor
- Aux A, Aux B
- Cue A, Cue B, Cue C, Cue D, Cue E, Cue F, Cue G, Cue H, Cue I, Cue J
- Dial Main, Dial A, Dial B, Dial C, Dial B, Dial E
- Efx Main, Efx A, Efx B, Efx C, Efx D, Efx E
- Music Main, Music A, Music B, Music C, Music D, Music E

Routen eines Pro Tools-Ausgangspaars auf mehrere Ziele

Mithilfe des Hardware Setup-Dialogfelds können Sie Pro Tools-Kanalpaare auf mehrere Ausgänge des Pro Tools|HD-Audio-Interfaces routen.

Wenn Sie beispielsweise die Ausgänge Analog 1–2 und Analog 3–4 dem Pro Tools-Ausgangspaar 1–2 zuweisen, wird beim Senden eines Signals an das Pro Tools-Ausgangspaar 1–2 dieses Signal gleichzeitig an beide Ausgangspaare des Audio-Interfaces geroutet.

Sie haben somit die Möglichkeit, dasselbe Signal (wie z. B. ein Stereo-Paar, eine Stem-Mischung oder eine Mehrkanalmischung) an mehrere Ziele gleichzeitig zu senden (wie z. B. an mehrere Geräte für das Mastering).

So routen Sie ein Pro Tools-Ausgangskanalpaar auf mehrere Ausgangsanschlüsse des Audio-Interfaces:

1 Wählen Sie „Setup > Hardware“.

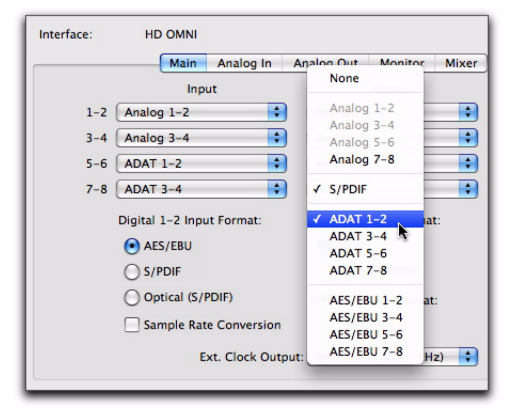
2 Wählen Sie in der Peripherals-Liste ein Interface aus.

3 Klicken Sie auf die Main-Registerkarte.

4 Wählen Sie im Output-Popup-Menü ein Ausgangspaar.

5 Klicken Sie bei gedrückter ctrl- (Mac) bzw. Strg-Taste (Windows) erneut auf dasselbe Popup-Menü, um ein weiteres Ausgangspaar auszuwählen.

Dem Namen des Ausgangs wird ein Pluszeichen (+) vorangestellt, um anzuzeigen, dass mehrere Ausgangsanschlüsse ausgewählt sind. Im Popup-Menü wird jedes diesem Pro Tools-Ausgangspaar zugewiesene physische Anschlusspaar durch ein Häkchen gekennzeichnet.



Hardware Setup-Dialogfeld für HD OMNI, Main-Registerkarte

6 Wiederholen Sie die beschriebenen Schritte, um weitere Ausgänge auszuwählen. Die Anzahl der Ausgangsziele ist nur durch die im System vorhandenen Ausgänge begrenzt.

Sie können Pro Tools-Ausgangspaare auch im I/O Setup-Dialogfeld auf mehrere Ausgänge eines Audio-Interface routen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Pro Tools-Referenzhandbuch*.

Sichern der Systemkonfiguration

Nach der Konfiguration von Pro Tools und Ihres Systems sollten Sie mit einem Sicherungsprogramm wie Acronis True Image oder Norton Ghost (Windows) oder Bombich Carbon Copy Cloner oder Time Machine (Mac) ein Image des Systems erstellen. Auf diese Weise können Sie die Systemkonfiguration und die Einstellungen bei Problemen schnell wiederherstellen.

Konfigurieren von MIDI-Einstellungen

Wenn Sie MIDI-Geräte zusammen mit Pro Tools verwenden möchten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Unter Windows konfigurieren Sie MIDI-Einstellungen über „MIDI Studio Setup“. Weitere Hinweise finden Sie unter Anhang C, „Konfigurieren von MIDI Studio (nur Windows)“.

– oder –

- Auf einem Mac konfigurieren Sie MIDI-Einstellungen über „Audio MIDI Setup“. Weitere Hinweise finden Sie unter Anhang B, „Konfigurieren von AMS (nur Mac OS X)“.

Anhang A

Konfigurieren und Warten der Festplatte

Beginnen Sie mit dem Neuformatieren des externen oder des internen Sekundärlaufwerks für das Audiomaterial. Außerdem sollten Sie das Audiolaufwerk regelmäßig defragmentieren, um eine kontinuierliche, stabile Systemleistung zu gewährleisten.


Erstellen Sie vor dem Formatieren immer eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten des betreffenden Laufwerks. Beim Formatieren werden alle Daten auf dem Laufwerk gelöscht.

Nicht auf das Systemlaufwerk aufnehmen

Das Aufnehmen auf das Systemlaufwerk ist nicht empfehlenswert. Bei Aufnahme und Wiedergabe über Systemlaufwerke können weit weniger Spuren und Plug-Ins verwendet werden.

Unterstützte Festplattenformate und -typen

Festplattenformate

Mac Mac-Systeme sollten Festplatten verwenden, die mit einem der Dateisysteme HFS oder HFS+ formatiert wurden.


HFS-Festplatten werden nur als Transfer-Laufwerke unterstützt.

Windows Auf Windows-Systemen sollten Sie nur Laufwerke verwenden, die als NTFS formatiert wurden.


Windows-Systeme unterstützen auch Mac-Festplatten, die mit dem Dateisystem HFS+ (auch bekannt als Mac OS Extended) formatiert sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch.

Die Leistung der Festplatten hängt von verschiedenen Faktoren ab, beispielsweise Systemkonfiguration, Spurenanzahl, Samplerate der Session, Bearbeitungsdichte und Verwendung von Crossfades und anderen Prozessen (z. B. Beat Detective) in einer Session.

Ausführliche Informationen zu den Festplatten-anforderungen finden Sie auf unserer Website unter www.avid.com.

SCSI-Festplatten

Wir empfehlen die Verwendung geeigneter SCSI-Festplatten sowie einer geeigneten SCSI-HBA-Karte (Host Bus Adapter) oder (bei Windows-Systemen) eines geeigneten integrierten SCSI-HBA-Anschlusses auf der Hauptplatine.

Ausführliche Informationen über Spurenanzahlen, sowie Zahl und Konfiguration der unterstützten SCSI-Festplatten erhalten Sie auf der Website www.avid.com.

FireWire-Festplatten

Avid empfiehlt qualifizierte FireWire-Laufwerke für alle Systeme. Auf Systemen ohne FireWire-Anschlüsse wird ein qualifizierter FireWire-Hostbusadapter empfohlen.

Ausführliche Informationen über die Spurenanzahl, sowie Zahl und Konfiguration der unterstützten FireWire-Festplatten erhalten Sie auf der Website www.avid.com.

Festplattenlaufwerke SAS, SATA, ATA und IDE

Qualifizierte Festplattenlaufwerke der Systeme SAS, SATA, ATA und IDE können als dedizierte Audiolaufwerke eingesetzt werden.

Ausführliche Informationen über die Spurenanzahl bei unterstützten Festplattenlaufwerken finden Sie auf www.avid.com.

Formatieren von Audiolaufwerken

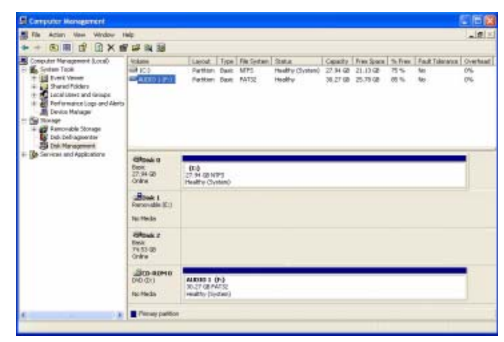
Formatieren von Windows-Audiolaufwerken

Um die besten Ergebnisse zu erzielen, sollten die Audiolaufwerke als NTFS formatiert werden.

So formatieren Sie ein Audiolaufwerk:

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Arbeitsplatz-Symbol und wählen Sie „Verwalten“.

2 Wählen Sie unter „Speicher“ die Option „Datenträgerverwaltung“.



Fenster „Datenträgerverwaltung“

3 Ist der Datenträger fehlerfrei, fahren Sie folgendermaßen fort:

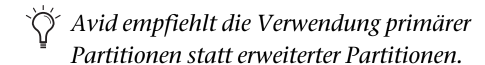
 *Fehlerfreie Datenträger sind solche, die zuvor partitioniert und formatiert wurden.*

- Klicken Sie im Fenster „Datenträgerverwaltung“ mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, das für Audiodaten verwendet werden soll, und wählen Sie „Formatieren“.
- Geben Sie im Fenster „Formatieren“ einen Namen für den Datenträger ein.
- Wählen Sie das Dateisystem aus. Um die besten Ergebnisse zur erzielen, sollten die Audiolaufwerke als NTFS formatiert werden.
- Wählen Sie die Option „Schnellformatierung durchführen“.
- Achten Sie darauf, dass die Option „Datei- und Ordnerkomprimierung“ nicht aktiviert ist.
- Setzen Sie die Größe der Zuordnungseinheit auf „Standard“.
- Klicken Sie auf „OK“.

 *Pro Tools unterstützt ausschließlich den Laufwerkstyp „Basis“. Ändern Sie den Laufwerkstyp keinesfalls auf „Dynamisch“.*

4 Ist der Datenträger „Nicht zugeordnet“, fahren Sie folgendermaßen fort:

- Klicken Sie im Fenster „Datenträgerverwaltung“ mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, das für Audiodaten verwendet werden soll, und wählen Sie „Neue Partition“.
- Klicken Sie im Fenster des Assistenten auf „Weiter“.
- Wählen Sie den Partitionstyp, wenn Sie dazu aufgefordert werden.



Avid empfiehlt die Verwendung primärer Partitionen statt erweiterter Partitionen.

- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und wählen Sie die Partitionsgröße und andere Partitionseinstellungen aus.
- Wählen Sie ein Dateisystem aus, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Um die besten Ergebnisse zur erzielen, sollten die Audiolaufwerke als NTFS formatiert werden.
- Wählen Sie die Option „Schnellformatierung durchführen“.
- Achten Sie darauf, dass die Option „Datei- und Ordnerkomprimierung“ nicht aktiviert ist.
- Setzen Sie die Größe der Zuordnungseinheit auf „Standard“.
- Klicken Sie auf „OK“.

Pro Tools unterstützt ausschließlich den Laufwerkstyp „Basis“. Ändern Sie den Laufwerkstyp keinesfalls auf „Dynamisch“.

Formatieren von Mac-Audiolaufwerken

Um die besten Ergebnisse zur erzielen, sollten die Audiolaufwerke als Mac OS Extended formatiert werden.

So formatieren Sie ein Audiolaufwerk:

1 Starten Sie das Festplattendienstprogramm (im Ordner „Programme/Dienstprogramme“).

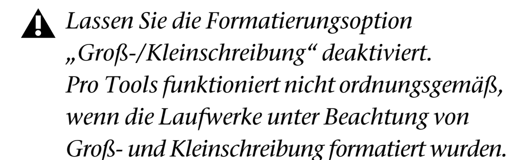


Festplatten-Dienstprogramm (Mac OS X)

2 Klicken Sie auf die Löschen-Registerkarte.

3 Wählen Sie in der Spalte links im Fenster das Laufwerk aus, das Sie initialisieren möchten.

4 Wählen Sie das Format „Mac OS Extended (Journaled)“.



Lassen Sie die Formatierungsoption „Groß-/Kleinschreibung“ deaktiviert. Pro Tools funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn die Laufwerke unter Beachtung von Groß- und Kleinschreibung formatiert wurden.

5 Geben Sie einen Namen für das neue Volume ein.

6 Klicken Sie auf „Löschen“.

Die Festplatte wird auf dem Desktop mit dem neuen Volume-Namen angezeigt.

Partitionieren von Laufwerken

Unter „Partitionieren“ versteht man das Erstellen eines oder mehrerer, voneinander getrennter „Volumes“, die separaten Datenträgern ähnlich sind, auf einer physischen Festplatte. Partitionen können mit einem geeigneten Dateisystem (NTFS für Windows, HFS+ für Mac) formatiert werden.

⚠ *Das NTFS-Dateisystem ermöglicht eine Vollansicht der Laufwerke als Volumes. Eine einzelne Pro Tools-Audiodatei darf maximal 3,4 GB groß sein.*

⚠ *Mac OS kann Laufwerke mit mehr als 4.096 MB als Volumes darstellen. Die Laufwerke müssen mit einem Festplattenhilfsprogramm initialisiert werden, das die 2-Terabyte-Obergrenze unterstützt. Eine einzelne Pro Tools-Audiodatei darf maximal 3,4 GB groß sein.*

Zugriffszeit bei partitionierten Festplatten

Die Zugriffszeit ist bei partitionierten Festplatten kürzer (wenn man davon ausgeht, dass sich die Speicherung und das Lesen auf dieselbe Partition beziehen), weil die Magnetköpfe nur in einem bestimmten Bereich und nicht auf der gesamten Festplatte suchen müssen.

Mit kleineren Partitionen sind kürzere Zugriffszeiten möglich als mit größeren, allerdings ist der Speicherplatz dann nicht mehr unbedingt zusammenhängend. Beim Partitionieren einer Festplatte müssen Sie also einen Kompromiss zwischen Leistung und Speicheranforderungen ausarbeiten.

⚠ *Die Audiodateien einer Session sollten sich niemals in unterschiedlichen Partitionen auf ein und derselben Festplatte befinden, da dies die Zugriffsgeschwindigkeit beeinträchtigt.*

Defragmentieren von Audiolaufwerken

Mac-Systeme

Wenn Sie mit größeren Dateien (etwa mit Videos) arbeiten, können Sie die Datenträgerfragmentierung vermeiden, indem Sie Ihre Dateien auf eine andere Festplatte kopieren, auf der Originalfestplatte löschen und anschließend wieder zurückkopieren, statt eine Defragmentierung durchzuführen.

Windows-Systeme

Sorgen Sie durch regelmäßiges *Defragmentieren* der Audiodateien dafür, Ihre Systemleistung aufrechtzuerhalten.

Für eine maximale Aufnahme- und Wiedergabeeffizienz müssen die Daten zusammenhängend auf die Festplatte geschrieben werden, weil nur dann die Positionierungszeit für die Datenwiedergabe minimiert wird. Leider kann Ihr Computer die Audiodateien nicht immer auf diese Weise speichern, sondern muss die Daten über die Festplatte verteilen und dort ablegen, wo Speicherkapazität zur Verfügung steht.

Bei Aufnahmen mit mehreren Spuren werden die Audiospuren als separate Dateien gespeichert, die gleichmäßig über die Festplatte verteilt werden. Unter Umständen liegen die Dateien für die einzelnen Spuren sehr weit voneinander entfernt, sodass der Suchaufwand bei der Wiedergabe enorm ist, obwohl die Dateien selbst nicht fragmentiert sind. Außerdem steht anschließend kaum noch zusammenhängender Speicherplatz auf der Festplatte zur Verfügung, wodurch die Wahrscheinlichkeit einer Dateifragmentierung bei späteren Aufnahmen steigt.

Eine stärkere Fragmentierung erhöht auch die Gefahr von Festplattenfehlern, welche die Wiedergabe des Audiomaterials und die Leistung beeinträchtigen können.

Defragmentieren von Windows-Audiolaufwerken

So defragmentieren Sie ein Audiolaufwerk:

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Arbeitsplatz“ (Windows XP) oder „Computer“ (Windows 7) und wählen Sie „Verwalten“.

2 Wählen Sie unter „Speicher“ die Option „Defragmentierung“.

3 Wählen Sie im Fenster „Defragmentierung“ das betreffende Laufwerk.

4 Klicken Sie auf „Jetzt defragmentieren“ und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Schließen Sie nach Abschluss der Defragmentierung das Fenster „Computerverwaltung“.

Verwenden von Mac-Festplatten auf Windows-Systemen

Pro Tools für Windows erlaubt es, Mac-formatierte Festplatten (HFS+) für die direkte Aufnahme und Wiedergabe von Sessions an ein Windows-System anzuschließen. Diese Funktion setzt allerdings voraus, dass alle Mac-Session- und -Audiodateien auf Mac-formatierten Festplatten gespeichert werden.

Aktivieren Sie bei der Installation von Pro Tools die Option zur Unterstützung von Mac-Festplatten in HFS+. Mit dieser Option kann das Pro Tools-System auf in HFS+ formatierten Mac-Festplatten lesen, schreiben, aufzeichnen und wiedergeben.



Genaue Informationen zur gemeinsamen Nutzung von Sessions in Mac- und Windows-Systemen finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch.

Formatieren und Warten von HFS+-Festplatten

Verbinden Sie zum Formatieren und Partitionieren beliebiger Laufwerke im Format HFS+ die Laufwerke mit einem Mac-Computer und verwenden Sie das Festplatten-Dienstprogramm von Mac OS X.

Festplattenspeicher

Mono-Audiospuren, die mit einer Auflösung von 16 Bit und einer Samplerate von 44,1 kHz (CD-Qualität) aufgenommen werden, belegen pro Minute ungefähr 5 MB Festplattenspeicher. Bei einer Auflösung von 24 Bit benötigen die gleichen Spuren ungefähr 7,5 MB Speicherplatz pro Minute.

Stereo-Audiospuren, die mit einer Auflösung von 16 Bit und einer Samplerate von 44,1 kHz (CD-Qualität) aufgenommen werden, belegen pro Minute ungefähr 10 MB Festplattenspeicher. Bei einer Auflösung von 24 Bit benötigen die gleichen Spuren ungefähr 15 MB Speicherplatz pro Minute.

Tabelle 1 zeigt den erforderlichen Festplattenspeicherplatz für bestimmte Spurenanzahlen und -längen, damit Sie den auf den Festplatten erforderlichen Speicherbedarf einschätzen können.

Tabelle 1. Für Audiospuren benötigter Festplattenspeicher (gezeigt werden Sessions mit 44,1 kHz und 48 kHz)

Anzahl und Länge der Spuren	16 Bit bei 44,1 kHz	16 Bit bei 48 kHz	24 Bit bei 44,1 kHz	24 Bit bei 48 kHz
1 Monospur, 1 Minute	5 MB	5,5 MB	7,5 MB	8,2 MB
1 Stereospur (oder zwei Monospuren), 5 Minuten	50 MB	55 MB	75 MB	83 MB
1 Stereospur (oder zwei Monospuren), 60 Minuten	600 MB	662 MB	900 MB	991 MB
24 Monospuren, 5 Minuten	600 MB	662 MB	900 MB	991 MB
24 Monospuren, 60 Minuten	7 GB	7,8 GB	10,5 GB	11,6 GB
32 Monospuren, 5 Minuten	800 MB	883 MB	1,2 GB	1,3 GB
32 Monospuren, 60 Minuten	9,4 GB	10,4 GB	14 GB	15,4 GB

Anhang B

Konfigurieren von AMS (nur Mac OS X)

Audio-MIDI-Setup

Pro Tools erkennt die Anschlüsse des MIDI-Interfaces als generische Anschlüsse. Unter Mac OS X wird das Apple-Dienstprogramm Audio-MIDI-Konfiguration (Audio MIDI Setup, AMS) dazu verwendet, an das MIDI-Interface angeschlossene, externe MIDI-Geräte zu identifizieren und das MIDI-Studio für die Verwendung mit Pro Tools zu konfigurieren.

⚠ *Um eine optimale Leistung zu erzielen, ändern Sie die AMS-Konfiguration nicht während einer Wiedergabe in Pro Tools. Halten Sie den Pro Tools-Transport an, bevor Sie AMS starten.*

So konfigurieren Sie Ihr MIDI-Studio mit AMS:

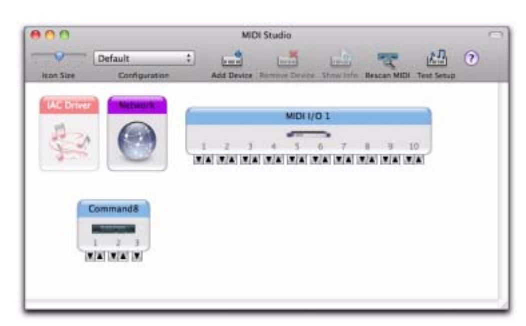
1 Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Starten Sie „Audio-MIDI-Konfiguration“ (im Ordner „Programme/Dienstprogramme“).

– oder –

- Wählen Sie in Pro Tools die Option „Setup > MIDI > MIDI Studio“.

2 Klicken Sie auf die Registerkarte „MIDI-Geräte“. AMS durchsucht das System nach angeschlossenen MIDI-Interfaces. Wenn das MIDI-Interface ordnungsgemäß angeschlossen ist, wird es im Fenster zusammen mit den nummerierten Ports des Interface angezeigt.

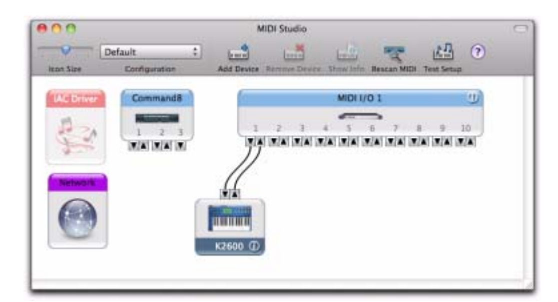


Audio-MIDI-Konfiguration (Registerkarte „MIDI-Geräte“)

3 Klicken Sie auf „Hinzufügen“, um an das MIDI-Interface angeschlossene MIDI-Geräte anzuzeigen. Es wird ein Symbol für neue externe Geräte zusammen mit dem Bild eines Standard-MIDI-Keyboards angezeigt.

4 Ziehen Sie das Symbol für das neue Gerät an eine beliebige Position im Fenster.

5 Schließen Sie das MIDI-Gerät an das MIDI-Interface an, indem Sie auf den Pfeil des entsprechenden Ausgangs-Ports am Gerät klicken und eine Verbindung (oder ein „Kabel“) zu dem Pfeil des entsprechenden Eingangs-Ports am MIDI-Interface ziehen.



Erstellen von MIDI-Eingangs- und Ausgangsverbindungen

6 Klicken Sie auf den Pfeil des entsprechenden Eingangsanschlusses am Gerät und ziehen Sie ein Kabel zum Pfeil des entsprechenden Ausgangsanschlusses am MIDI-Interface.

Um eine Verbindung zu entfernen, wählen Sie das „Kabel“ und klicken auf „Delete“.

7 Wiederholen Sie die Schritte 3–6 für jedes MIDI-Gerät in Ihrer MIDI-Konfiguration.

So konfigurieren Sie ein externes MIDI-Gerät:

1 Wählen Sie das Symbol für ein externes Gerät aus und klicken Sie auf „Info“ (oder doppelklicken Sie auf das Symbol für das neue Gerät).



Symbol für externes Gerät

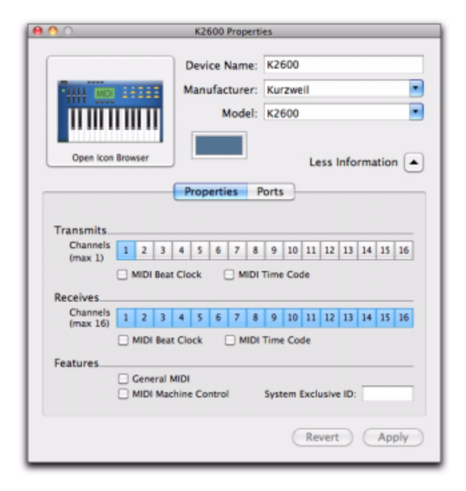
2 Wählen Sie einen Hersteller und ein Modell für das neue Gerät aus den entsprechenden Popup-Menüs aus. (Wenn in den Popup-Menüs der Name Ihres Geräts nicht aufgeführt ist, können Sie auch einen Namen eingeben.)



Benennen des neuen MIDI-Geräts

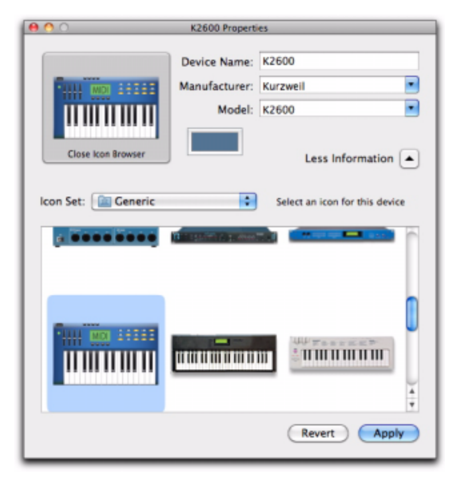
AMS sucht bei den Namen der Hersteller und Modelle im Verzeichnis „Root/Library/Audio/MIDI Devices“ nach Dateien mit der Erweiterung „.middev“. Pro Tools installiert eine Datei mit dieser Erweiterung, „Digidesign Device List.middev“, die Informationen zu zahlreichen im Handel erhältlichen MIDI-Geräten enthält. Wenn für Ihre externen MIDI-Geräte kein Hersteller- oder Modellname in den entsprechenden Popup-Menüs in AMS zur Auswahl steht, können Sie die Namen hinzufügen, indem Sie die aktuellen Dateien mit der Erweiterung „middev“ in einem beliebigen Texteditor (z. B. TextEdit) bearbeiten.

3 Klicken Sie auf den Pfeil neben „Weitere Informationen“, um das Dialogfeld zu erweitern, und aktivieren Sie dann die entsprechenden MIDI-Kanäle (1–16) für die Optionen „Sendet“ und „Empfängt“. Dadurch können Sie festlegen, welche Kanäle das Gerät zum Empfangen und Senden von MIDI-Signalen verwendet.



Aktivieren von MIDI-Kanälen

4 Klicken Sie auf das Bild eines Geräts. Das Fenster wird mit einer erweiterten Anzeige verschiedener MIDI-Geräte angezeigt (z. B. Keyboards, Module, Interfaces und Mixer). Wählen Sie das Symbol für Ihr Gerät.



Auswählen eines Gerätesymbols



Für die Verwendung von benutzerdefinierten Symbolen können Sie TIFF-Bilddateien im Verzeichnis „\Library\Audio\MIDI Devices\Generic\Images“ hinzufügen. Sie werden dann als Auswahlmöglichkeiten im Fenster für das AMS-Gerät angezeigt.

5 Wählen Sie das Bild eines Geräts aus und klicken Sie auf „Anwenden“.

6 Schließen Sie das AMS-Fenster, um AMS zu beenden.

Die eingegebenen Gerätenamen werden bei den Auswahlmöglichkeiten für den MIDI-Eingang und -Ausgang in Pro Tools angezeigt.

Unterstützung für MIDI-Patch-Namen

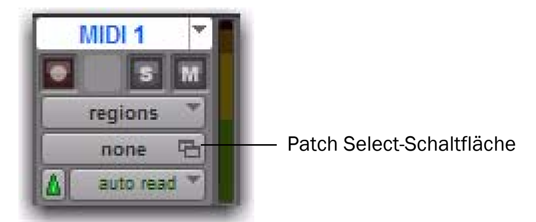
Pro Tools unterstützt XML (Extensible Markup Language) zum Speichern und Importieren von Patch-Namen für externe MIDI-Geräte. In Pro Tools werden MIDI-Patch-Namendateien (.midnam) für die werkseitigen Standard-Patch-Namen vieler gängiger MIDI-Geräte installiert. Diese Dateien befinden sich nach Hersteller sortiert im folgenden Verzeichnis: /Library/Audio/MIDI Patch Names/Digidesign.

So importieren Sie MIDI-Patch-Namen in Pro Tools:

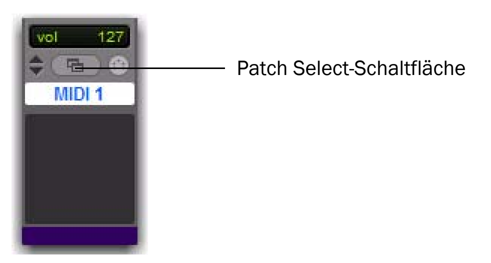
1 Überprüfen Sie den MIDI-Gerätnamen im Audio MIDI Setup-Fenster (siehe „Audio-MIDI-Setup“ auf Seite 75).

2 Überprüfen Sie, ob der Instrument- oder MIDI-Track-Ausgang dem MIDI-Gerät korrekt zugewiesen ist.

3 Klicken Sie auf die Patch Select-Schaltfläche des Instrument-/MIDI-Tracks.

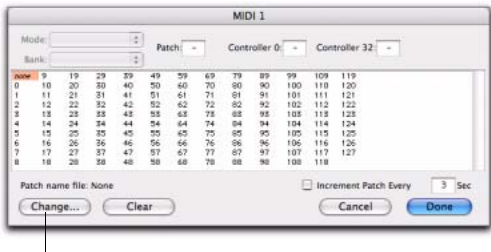


Patch Select-Schaltfläche im Edit-Fenster



Patch Select-Schaltfläche im Mix-Fenster

4 Klicken Sie im Patch Select-Dialogfeld auf „Change“.



Change-Schaltfläche

Patch Select-Dialogfeld

5 Gehen Sie im Open-Dialogfeld zu /Library/Audio/MIDI Patch Names/Digidesign/<Herstellername> und wählen Sie die MIDI Patch Name-Datei (.midnam) für das MIDI-Gerät.

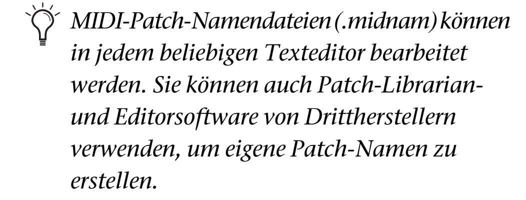
6 Klicken Sie auf „Open“.

Die Patch-Namen werden im Patch Select-Dialogfeld angezeigt und das Patch Name Bank-Popup-Menü wird in der oberen linken Ecke des Fensters eingeblendet.

Nach dem Import der Patch-Namen in Pro Tools sind sie für das MIDI-Gerät in allen Sessions verfügbar.

So löschen Sie Patch-Namen:

- Klicken Sie im Patch Select-Dialogfeld auf „Clear“ und anschließend auf „Done“.



MIDI-Patch-Namendateien (.midnam) können in jedem beliebigen Texteditor bearbeitet werden. Sie können auch Patch-Librarian- und Editorsoftware von Drittherstellern verwenden, um eigene Patch-Namen zu erstellen.

Anhang C

Konfigurieren von MIDI Studio (nur Windows)

MIDI-Studio-Setup

Mit MIDI-Studio-Setup (MSS) können Sie die mit Ihrem System verbundenen MIDI-Controller und Soundmodule konfigurieren und das Routing der MIDI-Daten zwischen Ihren MIDI-Geräten und Pro Tools steuern.

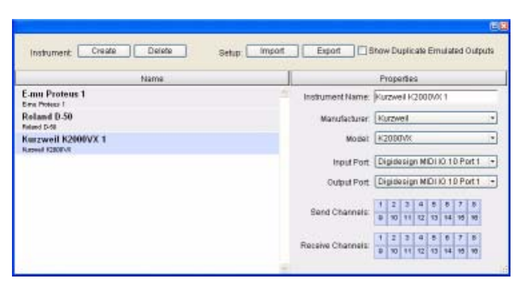
MSS ermittelt automatisch die vorhandenen MIDI-Interfaces. Im MIDI-Studio-Setup-Dokument können Sie für jeden MIDI-Anschluss einen benutzerdefinierten Namen angeben.

MSS unterstützt XML-basierte Patch-Dateinamen zum Speichern und Importieren von Patch-Namen für Ihre externen MIDI-Geräte.

In MSS erstellte MIDI-Studio-Setup-Konfigurationen können vollständig importiert und exportiert werden.

MIDI-Studio-Setup-Fenster

Das MIDI-Studio-Setup-Fenster ist in drei Bereiche unterteilt: Die Bedienelemente für Interfaces befinden sich am oberen Rand des Fensters. Alle derzeit definierten Instrumente werden in der Name-Liste auf der linken Seite des Fensters angezeigt. Eine detaillierte Ansicht der MIDI-Parameter befindet sich auf der rechten Fensterseite.



MIDI-Studio-Setup-Fenster

Bedienelemente für Interfaces

Create Damit fügen Sie der Name-Liste ein neues Instrument hinzu.

Delete Damit entfernen Sie ein oder mehrere Instrumente aus der Name-Liste.

Import Importiert eine bestehende MIDI-Studio-Setup-Datei.

Export Exportiert die aktuelle MIDI-Studio-Setup-Datei.

Show Duplicate Emulated Ports Wenn diese Option aktiviert ist und Sie ein MIDI-Interface mit Unterstützung für Zeitstempel (z. B. MIDI I/O) verwenden, werden im MIDI-Studio-Setup-Fenster zusätzlich zu den MIDI-Anschlüssen der Mbox 2 sowohl die DirectMusic-Ausgangsanschlüsse mit Zeitstempel als auch die duplizierten, emulierten Ausgangsanschlüsse ohne Zeitstempel angezeigt.



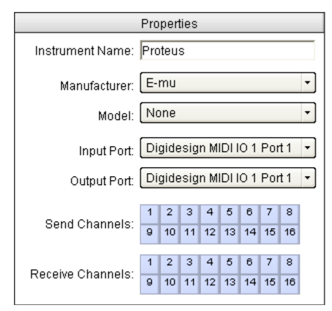
Bei einigen MIDI-Interfaces werden die Treiber nur ordnungsgemäß geladen und entladen, wenn Pro Tools beendet und neu gestartet wird. Weitere Informationen dazu finden Sie in der mit Ihrem MIDI-Interface gelieferten Dokumentation.

Name-Liste

Die Liste der Instrumentennamen enthält alle derzeit definierten Instrumente. Wenn Sie ein Instrument in der Liste auswählen, werden die dazugehörigen Eigenschaften im Properties-Bereich des Fensters angezeigt.

Properties-Bereich

Im Properties-Bereich können Sie die Eigenschaften neuer Instrumente oder eines derzeit in der Name-Liste ausgewählten Instruments bearbeiten.



MIDI-Studio-Setup-Fenster, Properties-Bereich

Wenn Sie in der Name-Liste ein Instrument auswählen, dessen Eigenschaften bereits festgelegt wurden, werden diese im Properties-Bereich des ausgewählten Instruments angezeigt.

So definieren Sie ein Instrument im MIDI-Studio-Setup:

1 Wählen Sie „Setup > MIDI > MIDI Studio“.

2 Klicken Sie auf „Create“.

3 Geben Sie im Instrument Name-Feld den Namen des Instruments ein und drücken Sie die Eingabetaste.



Wenn Sie keinen Instrumentennamen eingeben, übernimmt das Feld automatisch die Angaben aus dem Manufacturer- und Model-Popup-Menü.

4 Wählen Sie einen Hersteller und ein Modell für das neue Gerät aus den entsprechenden Popup-Menüs aus. Wenn in den Popup-Menüs der Name Ihres Geräts nicht aufgeführt ist, wählen Sie „None“.

5 Wählen Sie im Input Port-Popup-Menü den Eingangsanschluss auf Ihrem MIDI-Interface aus, der an den MIDI-Ausgangsanschluss des Instruments angeschlossen ist.

6 Wählen Sie im Output Port-Popup-Menü den Ausgangsanschluss auf Ihrem MIDI-Interface aus, der an den MIDI In-Anschluss des Instruments angeschlossen ist.

7 Aktivieren Sie unter „Send Channels“ und „Receive Channels“ die entsprechenden MIDI-Kanäle (1–16). Diese Optionen bestimmen, über welche Kanäle das MIDI-Material gesendet bzw. empfangen wird.

Instrument Name

Im Instrument Name-Feld wird der benutzerdefinierbare Name des aktuell ausgewählten Instruments angezeigt.

Manufacturer

Das Manufacturer-Popup-Menü enthält eine Liste gängiger Hersteller von MIDI-Geräten. Diese Liste wird aus den XML-basierten MIDI-Gerätedateien generiert.



Weitere Informationen finden Sie unter „Unterstützung für MIDI-Patch-Namen“ auf Seite 81.

Model

Das Model-Popup-Menü enthält eine nach Herstellernamen gefilterte Liste gängiger MIDI-Geräte. Diese Liste wird aus den XML-basierten MIDI-Gerätedateien generiert, die mit Pro Tools installiert werden.



Weitere Informationen finden Sie unter „Unterstützung für MIDI-Patch-Namen“ auf Seite 81.

Input Port

Das Input Port-Popup-Menü zeigt eine Liste der verfügbaren Eingangsanschlüsse auf dem MIDI-Interface an. Der hier festgelegte und angezeigte Anschluss des MIDI-Interface ist der Anschluss, durch den MIDI-Daten von dem im Instrument Name-Feld festgelegten, externen MIDI-Gerät an das MIDI-Interface gesendet werden.



Wenn Sie „None“ auswählen, ist das definierte Instrument nicht als Auswahl im MIDI Input Selector verfügbar.

Output Port

Das Output Port-Popup-Menü zeigt eine Liste der verfügbaren Ausgangsanschlüsse auf dem MIDI-Interface an. Der hier festgelegte und angezeigte Anschluss ist der Anschluss, durch den MIDI-Daten vom MIDI-Interface an das im Instrument Name-Feld festgelegte, externe MIDI-Gerät gesendet werden.



Wenn Sie „None“ auswählen, ist das definierte Instrument nicht als Auswahl im MIDI Output Selector verfügbar.

Send Channels

Hier werden die Kanäle zum Senden von Daten für das im Instrument Name-Feld angegebene MIDI-Gerät festgelegt.

Receive Channels

Hier werden die Kanäle zum Empfangen von Daten für das im Instrument Name-Feld angegebene MIDI-Gerät festgelegt.

Unterstützung für MIDI-Patch-Namen

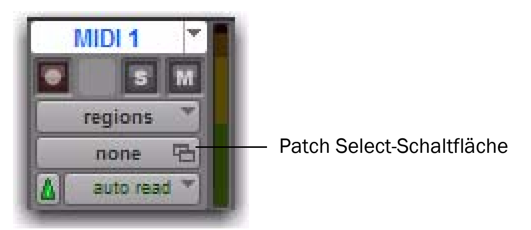
Pro Tools unterstützt XML (Extensible Markup Language) zum Speichern und Importieren von Patch-Namen für externe MIDI-Geräte. In Pro Tools werden MIDI-Patch-Namendateien (.midnam) für die werkseitigen Standard-Patch-Namen vieler gängiger MIDI-Geräte installiert. Diese Dateien befinden sich in nach Hersteller geordneten Verzeichnissen unter „Programme\Gemeinsame Dateien\Digidesign\MIDI Patch Names\Digidesign.“

So importieren Sie MIDI-Patch-Namen in Pro Tools:

1 Überprüfen Sie den MIDI-Gerätenamen im MIDI-Studio-Setup-Fenster (siehe „MIDI-Studio-Setup“ auf Seite 79).

2 Überprüfen Sie, ob das Instrument oder der Ausgang des MIDI-Tracks dem MIDI-Gerät korrekt zugewiesen ist.

3 Klicken Sie auf die Patch Select-Schaltfläche des MIDI-Tracks.

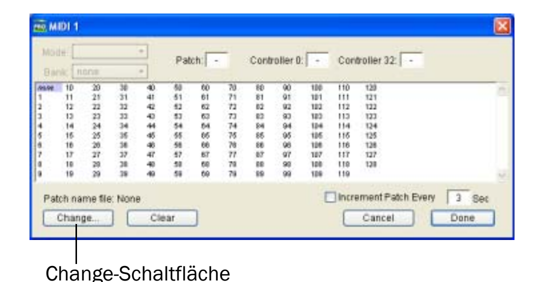


Patch Select-Schaltfläche im Edit-Fenster



Patch Select-Schaltfläche im Mix-Fenster

4 Klicken Sie im Patch Select-Dialogfeld auf „Change“.

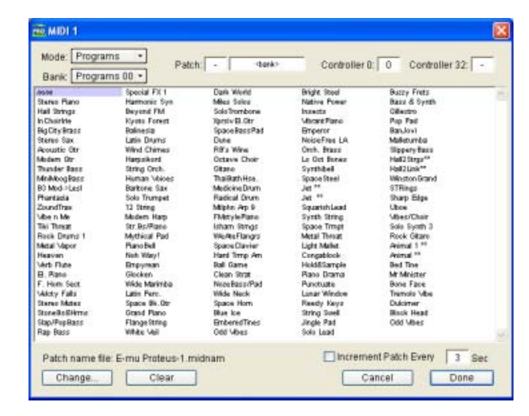


Patch Select-Dialogfeld

5 Gehen Sie im Open-Dialogfeld zu Programme\Gemeinsame Dateien\Digidesign\MIDI Patch Names\Digidesign\<Name des Herstellers> und wählen Sie die MIDI Patch-Namendatei (.midnam) für das MIDI-Gerät.

6 Klicken Sie auf „Open“.

Die Patch-Namen werden im Patch Select-Dialogfeld angezeigt und das Patch Name Bank-Popup-Menü wird in der oberen linken Ecke des Fensters eingeblendet.

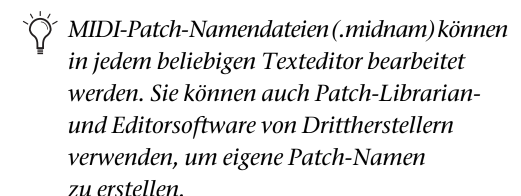


Patch Select-Dialogfeld mit Patch-Namen

Nach dem Import der Patch-Namen in Pro Tools sind sie für das MIDI-Gerät in allen Sessions verfügbar.

So löschen Sie Patch-Namen:

- Klicken Sie im Patch Select-Dialogfeld auf „Clear“ und anschließend auf „Done“.



MIDI-Patch-Namendateien (.midnam) können in jedem beliebigen Texteditor bearbeitet werden. Sie können auch Patch-Librarian- und Editorsoftware von Drittherstellern verwenden, um eigene Patch-Namen zu erstellen.

Anhang D

DSP-bedingte Signalverzögerungen beim Mischen

Dieser Anhang bietet einen Überblick über DSP-bedingte Mixerverzögerungen und erläutert das Ausgleichen dieser Verzögerungen zur Verbesserung der Zeit- und Phasenausrichtung von Audiomaterial in komplexen oder kritischen Situationen.

DSP-bedingte Verzögerung – Einführung

Die DSP-Verarbeitung führt in allen digitalen Systemen zu Signalverzögerungen unterschiedlichen Ausmaßes. In Abhängigkeit von der Art der Signalverarbeitung oder des Routing können diese DSP-bedingten Verzögerungen im Bereich von wenigen Mikrosekunden bis zu mehreren Millisekunden liegen.



Beachten Sie, dass sich durch Signalbearbeitung bedingte Verzögerungen grundsätzlich von Abhörlatenz oder von der zeitbezogenen Effektbearbeitung (z. B. Verzögerungs-, Echo-, Hall- und andere beabsichtigte Verzögerungseffekte) unterscheidet.

Durch jedes Plug-In, jedes Hardware-Insert und jede Mixerzuweisung auf eine Spur wird diese Spur um die Summe aller DSP-Verzögerungsfaktoren verzögert.

In einigen Fällen stellen Signalverzögerungen nur dann ein Problem dar, wenn Sie lediglich einen Kanal eines Stereo- oder Mehrkanalsignals mit einem Echtzeit-TDM-Plug-In bearbeiten. Hierdurch werden die Signale auf dem betreffenden Kanal unterschiedlich stark verzögert. Dies kann die unerwünschte Wirkung haben, dass bestimmte Frequenzen ausgelöscht werden.



Hörbare Symptome von Phasenungenauigkeiten sind z. B. Kammfiltereffekte und der Verlust hochfrequenter Signalanteile.

Vereinfacht ausgedrückt, gelangt das Audiomaterial durch die DSP-bedingte Verzögerung zu unterschiedlichen Zeiten an den Hauptausgang (oder einen Submix-Ausgang). Um die zeitliche Abstimmung zu wahren, können Sie diese DSP-bedingten Verzögerungen *kompensieren*.

Wann ist ein Ausgleichen erforderlich?

Es müssen möglicherweise nur Verzögerungen zwischen Spuren ausgeglichen werden, deren Phasenkohärenz erhalten bleiben muss (beispielsweise bei Instrumenten, die mit mehreren Mikrofonen aufgenommen wurden, oder bei Stereosignalen). Wenn Sie nur mit Monosignalen arbeiten und die Verzögerungen insgesamt relativ gering sind (also z. B. nur einige Samples betragen), müssen Sie sich über den Ausgleich der Verzögerung keine Gedanken machen.

Bei umfassenderen Sessions mit einer erhöhten Anzahl von Spuren und Voices, vielen Plug-Ins und/oder komplexeren Mixer-Routings kann es von Vorteil sein, DSP-bedingte Verzögerungen auszugleichen, um die phasenkohärente zeitliche Abstimmung zu wahren.

In allen Sessions, die über alle Spuren zeitlich völlig abgestimmt sein sollen, sollten Sie die Verzögerungen durch die Signalbearbeitung ausgleichen.

Für eine korrekte zeitliche Abstimmung zwischen Track-Ausgaben sollte die Delay Compensation-Funktion während des Mischens und der Wiedergabe aktiviert sein.

Delay-Ausgleich

Pro Tools bietet eine automatische Verzögerungsausgleichfunktion für DSP-Verzögerungen durch Plug-In- und Hardware-Inserts sowie Mixer-Routing (Busse und Sends). Bei aktiviertem Verzögerungsausgleich wendet Pro Tools einen phasenkohärenten Zeitausgleich auf Spuren mit Plug-Ins und unterschiedlichen DSP-Signalverzögerungen, Spuren mit unterschiedlichen Mischpfaden, Spuren, die gesplittet und im Mixer wieder zusammengesetzt wurden, sowie Spuren mit Hardware-Inserts an.

Für einen phasenkohärenten Zeitausgleich sollte die Delay Compensation-Funktion während der Wiedergabe und dem Mischen immer aktiviert sein. Delay Compensation sollte in den meisten Aufnahmesituationen aktiviert werden.



Weitere Informationen zum Thema Verzögerungsausgleich finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch (Help > Pro Tools Reference Guide).

Anhang E

TDM-Mischen und DSP-Nutzung

Vorteile von TDM II

Die TDM-Technologie (oder *Time Division Multiplexing*) basiert auf dem Konzept einer einzigen, schnellen *Datenautobahn* in Form eines *Datenbusses*, der Daten zwischen Ihren Pro Tools CPUs, Pro Tools-Karten und den DSP-Chips auf den Karten transportiert.

Pro Tools|HD-Karten bieten die erweiterte TDM II-Architektur. Die TDM II-Architektur bietet hinsichtlich Mischkapazität und -flexibilität viele Vorteile gegenüber der Original-TDM- (bzw. TDM I-)Architektur.

Bei TDM-Systemen werden die einzelnen Kanäle mit Audiosignalen (ausgelesene Audiospuren, Sends oder Busse) von den Pro Tools-Audiokarten auf den TDM-Bus gesendet und dort *zusammengeführt*, sodass alle Signale simultan übertragen werden und in einer einzigen Sample-Periode abgerufen werden können. Empfangsseitig können die Audiokarten von dem TDM-Bus jedes beliebige Audiosignal zugeführt bekommen.

Der TDM-Bus arbeitet schnell genug, um mehrere Audiosignale gleichzeitig verarbeiten zu können. Jedes Audiosignal oder jeder *Stream* werden in einem *Time Slot* auf diesem gemultiplexten Bus transportiert.

Die TDM-Architektur zeichnet sich besonders dadurch aus, dass ein einzelner Time Slot verwendet werden kann, um an mehrere Empfänger gleichzeitig Daten zu „senden“.

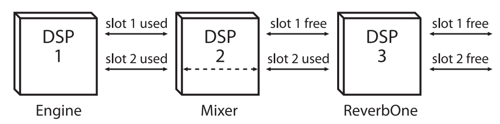
Bei der TDM II-Architektur können nicht nur Daten an mehrere Empfänger gleichzeitig, sondern auch Signale bidirektional und „privat“ zwischen DSP-Chips gesendet werden. Daraus resultiert eine deutlich größere Anzahl verfügbarer Time Slots, die wiederum eine größere Anzahl möglicher Verbindungen zum Routen, Verarbeiten und Mischen von Audiosignalen in Pro Tools ermöglichen.

TDM II

Die TDM II-Architektur arbeitet mit getrennten TDM I/O-Bussen zwischen den einzelnen DSP-Chips der Pro Tools-Karten. Jeder TDM I/O-Bus verfügt über bis zu 512 bidirektionale Time Slots bei einer Session-Samplerate von 44,1 oder 48 kHz (sowohl zwischen den DSP-Chips auf jeder Karte als auch zwischen den DSP-Chips, die zwischen den Karten kommunizieren). Die DSP-Chips sind seriell angeordnet, wobei ein TDM I/O-Bus die Chips mit den jeweils danebenliegenden verbindet. Dies bedeutet, dass jede TDM II-Verbindung nur die Time Slots zwischen den beiden verbundenen DSP-Chips verwendet Siehe Abbildung 11 auf Seite 86.

Im bereits erwähnten Beispiel bedeutet dies, dass bei einer Spur auf einer Festplatte mit einem Reverb One-Plug-In-Insert ein Time Slot zwischen dem Engine-DSP-Prozessor, der die Spur sendet, und dem DSP-Prozessor mit der Reverb One-Instanz verwendet wird.

Wenn der DSP-Chip für den Reverb One-Insert neben dem DSP-Chip für das Mischen liegt (siehe Abbildung unten), steht Time Slot 2 für die Verwendung durch DSP-Chips 3 bis 9 und weitere Pro Tools|HD-Karten zur Verfügung.



Time Slot-Verwendung auf Pro Tools|HD-Hardware

Die meisten Time Slots für eine einzige Verbindung werden benötigt, wenn das Audiosignal zwischen dem ersten und dem letzten DSP-Chip des Systems gesendet werden muss. In diesem Fall wird ein Time Slot zwischen jedem DSP-Chip verwendet, um den letzten DSP-Chip der Kette zu erreichen.

Ein weiteres Beispiel, das die Vorteile der TDM II-Architektur gegenüber der TDM I-Architektur aufzeigt, ist eine einzelne HD Core-Karte mit einem Engine-Chip und zwei Mixer-Chips. Die DSP-Chips mit Plug-In-Instanzen, die mit dem ersten Mixer-Chip verknüpft sind, müssen nicht mit dem zweiten Mixer-Chip kommunizieren. Dies bedeutet, dass die verwendeten Time Slot-Nummern vom zweiten Mixer-Chip wiederverwendet werden können, um mit anderen DSP-Chips zu kommunizieren, die andere Plug-Ins geladen haben.

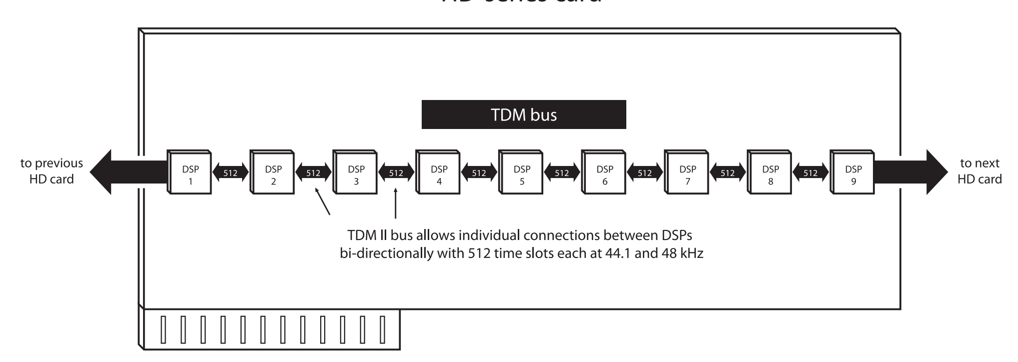


***Abbildung 11.** TDM-Bus auf Pro Tools|HD-Hardware*

DSP-Zuweisung

Die Kapazität des digitalen Signalprozessors (DSP) ist entscheidend für die Gesamtleistung Ihres Systems. Die DSP-Chips innerhalb Ihres Systems stellen die Echtzeit-Prozessorleistung für Ihren TDM-Mixer und die Plug-Ins zur Verfügung. In Abhängigkeit von Ihrem System gibt es Begrenzungen dafür, wie viele Funktionen über einen einzelnen DSP-Chip gleichzeitig bereitgestellt werden können. Im folgenden Abschnitt werden einige Richtlinien aufgeführt, die Ihnen bei der Erzielung bestmöglicher Ergebnisse mit der verfügbaren DSP-Kapazität behilflich sein sollen.

Grundlegendes zur DSP-Zuweisung

Wie im analogen Bereich, setzt jeder Send-Bus oder Output-Mix voraus, dass für die Zusammenführung von Signalgruppen eine entsprechende Summenmischung zur Verfügung steht. Bei einem analogen Mischpult ist die Anzahl dieser Summenmischungen durch die schaltungstechnische Auslegung festgelegt. In der Mischumgebung von Pro Tools variiert diese und ist von der Zahl der konfigurierten Ausgangsmischungen und Sends abhängig. Die DSP-Leistung wird von Pro Tools so je nach Bedarf für den Aufbau der Mixer einer Session zugewiesen.

Einige Misch- und Signalverarbeitungsfunktionen erfordern einen DSP-Chip, andere zwei DSP-Chips. Die Ursache hierfür ist, dass eine HD-Karte über neun DSP-Chips verfügt.

Jeder Chip einer Karte kann nur eine bestimmte Anzahl von Prozessorfunktionen verarbeiten. Wenn Sie eine einzige Pro Tools|HD-Karte verwenden, einen umfangreichen TDM-Mixer konfigurieren und viele Sends oder Plug-Ins benutzen, können Sie unter Umständen an die Grenze der DSP-Kapazität dieser Karte gelangen.

Mischen und Auslastung der DSP-Chips

Beim Öffnen einer Session wird in Pro Tools automatisch ein TDM-Mixer konfiguriert. Beachten Sie, dass der Begriff Mischkanal in diesem Zusammenhang für Audiospuren (Anzahl der spielbaren Spuren) und Auxiliary-Eingangs-Spuren sowie Sends und Returns verwendet wird, die einen der 128 internen Busse benutzen. Sobald eine bestimmte Anzahl von Mischkanälen überschritten wird, verwendet Pro Tools einen weiteren DSP-Chip, um zusätzliche Mischkapazität bereitzustellen.

Master-Fader benötigen keine zusätzliche DSP-Leistung.

DSP Manager

Zur Pro Tools-Software gehört der *DSP Manager*, eine Softwarekomponente, die die Nutzung der DSP-Kapazität auf Pro Tools|HD-Systemen optimiert.

Wenn die Auslastung der DSP-Chips einer Pro Tools|HD-Karte die Kapazitätsgrenze erreicht und Sie einen Mischkanal hinzufügen oder ein Plug-In zuweisen möchten, versucht der DSP Manager, auf der Pro Tools|HD-Karte automatisch Kapazitäten für den neuen Mixer oder das Plug-In freizugeben. Dies erfolgt durch eine neue Zuweisung der vorhandenen TDM-Mixer und -Plug-Ins zur möglichst effizienten Nutzung der verfügbaren DSP-Kapazität auf der Pro Tools|HD-Karte.

Anzeige der DSP-Auslastung

Das System Usage-Fenster zeigt Informationen zur DSP-Nutzung an. Diese Anzeigen unterstützen Sie dabei, die Konfiguration aus Mischpult-Setup, Plug-Ins, Sends und Auxiliary-Eingängen so zu gestalten, dass Sie die vorhandene DSP-Kapazität so effizient wie möglich nutzen können.

Pro Tools HD verfügt auch über einen Plug-In- und Mixer-Cache für die DSP-Zuweisung beim Öffnen und Schließen von Sessions. Dies hat keine Auswirkungen auf die Zeit, die benötigt wird, um die erste Session nach dem Starten von Pro Tools zu öffnen. Die folgenden Pro Tools-Sessions können jedoch viel schneller geöffnet und geschlossen werden, vor allem, wenn der Befehl „Revert To Saved" verwendet wird oder Sessions mit ähnlichen Konfigurationen geöffnet werden.

Solange Pro Tools ausgeführt wird, werden DSPs nur dann vollständig bereinigt, wenn eine Session mit einer anderen Samplerate oder anderen Playback Engine-Einstellungen geöffnet wird.

Zur Bandbreitenverarbeitung

Anzeigen im System Usage-Fenster geben an, wie viel Verarbeitungsleistung Ihres Systems für die Audioverarbeitung und das Aufzeichnen und Abspielen von Automation genutzt wird.

Nähern sich diese Pegelanzeigen den Maximalwerten, kann die systemeigene Aufnahme oder Wiedergabe von Automationsdaten beeinträchtigt werden. Wenn CPU- oder PCI-Aktivität hoch sind, ist es möglich, dass ein Systemfehler auftritt. Bei hoher Festplattenaktivität tendiert Pro Tools bei besonders starker Aktivität (z. B. bei Verwendung des Bounce to Disk-Befehls) dazu, die Wiedergabe einiger Automationsdaten auszulassen.

Systemaktivitätsanzeigen

PCI Zeigt den Grad der PCI-Bus-Aktivität an.

CPU (RTAS) Zeigt den Grad der CPU-Verarbeitungsaktivität für die RTAS-Verarbeitung an.

CPU (Elastic) Zeigt den Grad der Verarbeitungsaktivität für die Elastic Audio-Verarbeitung in Echtzeit an.

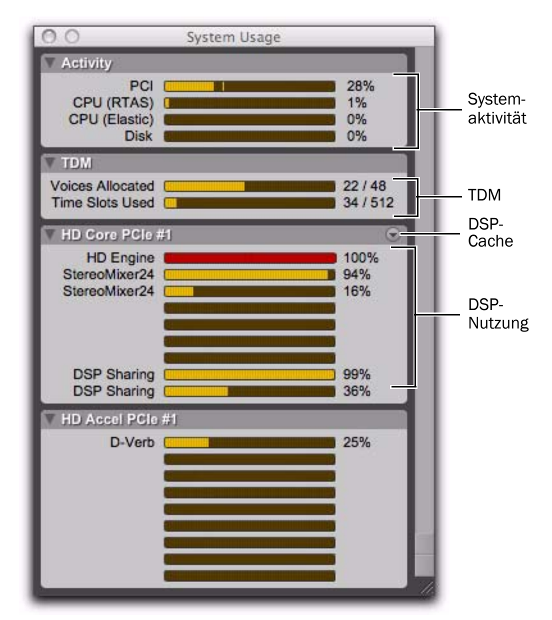
Disk Zeigt den Grad der Festplatten-Verarbeitungsaktivität an.

Zusätzliche Anzeigen

TDM Voices Allocated Zeigt die Gesamtzahl der TDM Voices, die zugewiesen werden können, sowie die Anzahl der Voices, die aktuell zugewiesen sind, an. Hierzu zählen alle Voices, unabhängig davon, ob sie explizit oder dynamisch zugeordnet wurden, sowie alle Voices, die zum Routen der RTAS-Verarbeitung verwendet wurden.

TDM Time Slot Used Zeigt die Gesamtzahl der verfügbaren TDM Time Slots sowie die Anzahl der aktuell verwendeten TDM Time Slots an.

DSP-Nutzung (HD Accel Core, HD Core, HD Accel und HD Process) Zeigt an, wie viel Prozent der einzelnen DSP-Chips auf den jeweiligen Pro Tools|HD-Karten derzeit für die Mixerkonfiguration und TDM-Plug-Ins verwendet werden.



System Usage-Fenster

So zeigen Sie die Auslastung der DSP-Ressourcen innerhalb einer Pro Tools-Session an:

- Wählen Sie „Window > System Usage“.

DSP-Cache

Pro Tools HD verfügt auch über einen Plug-In- und Mixer-Cache für die DSP-Zuweisung beim Öffnen und Schließen von Sessions. Dies hat keine Auswirkungen auf die Zeit, die benötigt wird, um die erste Session nach dem Starten von Pro Tools zu öffnen. Die folgenden Pro Tools-Sessions können jedoch viel schneller geöffnet und geschlossen werden, vor allem, wenn der Befehl „Revert To Saved“ verwendet wird oder Sessions mit ähnlichen Konfigurationen geöffnet werden.

Solange Pro Tools ausgeführt wird, werden DSPs nur dann vollständig bereinigt, wenn eine Session mit einer anderen Samplerate oder anderen Playback Engine-Einstellungen geöffnet wird.

Bei der Verwendung von DSP-Caches werden allerdings im System Usage-Fenster die gegenwärtig genutzten DSP-Ressourcen jedoch möglicherweise nicht immer genau angezeigt. Eine korrekte Anzeige der gegenwärtigen DSP-Nutzung erhalten Sie, wenn Sie DSP-Caching deaktivieren oder den DSP-Cache bereinigen.

So aktivieren (oder deaktivieren) Sie DSP-Caching:

1 Öffnen Sie das System Usage-Fenster („Windows > System Usage“).

2 Klicken Sie auf das DSP Cache-Popup-Menü und aktivieren (oder deaktivieren) Sie „GUI > Use DSP Cache“.

So bereinigen Sie den DSP-Cache:

1 Öffnen Sie das System Usage-Fenster („Windows > System Usage“).

2 Klicken Sie auf das DSP Cache-Popup-Menü und aktivieren (oder deaktivieren) Sie „Purge Cache“. Dadurch wird die System Usage-Anzeige aktualisiert.



Eine weitere Möglichkeit zur Verwaltung von DSP-Kapazitäten ist die Aktivierung bzw. Deaktivierung der entsprechenden Elemente. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Pro Tools-Referenzhandbuch.

Session-Einstellungen für hohe DSP-Effizienz

Die frei konfigurierbare Mischumgebung von Pro Tools ermöglicht es Ihnen, unterschiedliche Setups zu erstellen. So können Sie beispielsweise festlegen, über wie viele Eingänge Ihr Mixer verfügen soll, wie viele Plug-Ins Sie verwenden möchten und wie viele Sends Sie benötigen.

Es ist beispielsweise möglich, den größten Teil der DSP-Leistung zur Konfiguration eines umfangreichen Mixers mit vielen Kanälen zu verwenden. In diesem Fall können Sie jedoch nur noch wenige Busse, Sends oder TDM-Plug-Ins benutzen. Alternativ haben Sie die Möglichkeit, einen kleineren Mixer mit wenigen Kanälen, Sends und Auxiliary-Eingängen (als Returns) zu konfigurieren, um auf diese Weise möglichst viele TDM-Plug-Ins öffnen zu können.



RTAS- (Real-Time AudioSuite) und AudioSuite-Plug-Ins benötigen keine DSP-Kapazität und sind jederzeit verfügbar. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zu den Audio-Plug-Ins.

Für Ihr persönliches Session-Setup können Sie eine der mitgelieferten Session-Vorlagen (Templates) verwenden. Sie können eine Session von Anfang an selbst erstellen. Wenn Sie Ihr Session-Setup selbst erstellen möchten, beginnen Sie sinnvollerweise mit dem Mixer, da mindestens ein DSP-Chip automatisch der Konfiguration des Mischpults zugewiesen wird. Beginnen Sie also mit den Audiospuren, fügen Sie dann Sends und Auxiliary-Eingänge hinzu und öffnen Sie danach, je nach verfügbarer DSP-Kapazität die gewünschten Plug-Ins. Master-Fader benötigen keine zusätzliche DSP-Leistung.

DSP-Auslastung bei Mixer-Plug-Ins

Funktionsweise von Mixern

Pro Tools|HD-Systeme umfassen zwei Arten von Misch-Plug-Ins: Stereo und Surround (beide mit Dither oder ohne verfügbar). Pro Tools verwendet diese Plug-Ins, um „dynamische Mixer“ zu erstellen. Dies bedeutet, dass die Größe des Mixers *zu-* bzw. *abnimmt*, wenn in Pro Tools Mischkanäle hinzugefügt bzw. gelöscht werden. Je mehr Kanäle Sie verwenden, desto mehr DSP-Power der Pro Tools-Hardware wird benötigt. Dies unterscheidet sie von Hardware-Mischpulten, bei denen analoge oder digitale Hardware „feste“ Mixerkonfigurationen erzeugt, die aus einer nicht änderbaren Anzahl von Master-Ausgängen, Bussen oder Sends bestehen.

Die DSP-Zuweisung für das Mischen innerhalb von Pro Tools|HD-Systemen basiert auf dem Konzept des DSP-berechneten Summenmixers. Jeder Send-Bus oder Output-Mix benötigt für diese Signale einen entsprechenden Summenmixer. Jeder Signalpfad, der zusammengemischt wird, benötigt ein Mixer-Plug-In, sei es nun ein Hauptausgang zu einer Hardware, ein Bus oder ein Send. Dies gilt auch für ein einzelnes Signal, das von einer Festplatte an einen einzelnen Hardware-Ausgang übertragen wird. Diese individuellen dynamischen Mixer werden mithilfe des geeigneten TDM-Mixer-Plug-Ins (Stereo oder Surround) erzeugt, das in Ihrem Plug-In-Ordner installiert ist.

Ein „Eingang“ kann entweder eine Audiospur, ein Send oder ein interner Bus sein. Durch Hinzufügen eines beliebigen Mono- oder Mehrkanalausgangs wird mehr DSP-Leistung zum Zusammenmischen der Signale benötigt.

Pro Tools|HD-Karten sind mit neun DSP-Chips ausgestattet. Jeder dieser Chips kann eine bestimmte Anzahl von Signalverarbeitungsaufgaben steuern. DSP-Ressourcen werden in Abhängigkeit von den momentanen Erfordernissen dynamisch zugewiesen.

Der TDM-Mixer stellt die Bausteine zur Verfügung, mit denen Anwendungen wie Pro Tools eine breite Palette von Mischpultkonfigurationen erstellen können.

Mono und Stereo

Jeder TDM-Summenmixer verfügt über eine so genannte „n x 2“-Konstellation. Dies bedeutet, dass eine variable Anzahl von Eingängen auf ein Ausgangspaar gemischt werden kann. Beispiel: Eine Session mit sechs Spuren, die auf die Ausgänge 1–2 geroutet werden, benötigt einen 6x2-Mixer. Wird jedoch eine der Spuren den Ausgängen 3–4 zugewiesen, werden zwei Summenmixer benötigt. Ein 5x2-Mixer wird auf die Ausgänge 1–2, ein 1x2-Mixer auf die Ausgänge 3–4 geroutet.

Mehrkanal-Surround

Jeder Surround-Mixer kann über eine beliebige Zahl von Ein- und Ausgängen verfügen. So werden für das 7.1-Format beispielsweise acht Ausgänge benötigt. Eine einem Ausgangs- oder Buspfad mit dem Format 7.1 zugewiesene Mono-Spur benötigt einen 1x8-Summenmixer, für eine Mono- und eine Stereo-Spur, die einem Ausgangs- oder Buspfad mit dem Format 7.1 zugewiesen sind, muss dagegen ein 3x8-Summenmixer zur Verfügung stehen.

Wichtig ist hierbei, dass jeder Ausgang einen Mixer benötigt, unabhängig davon, ob es sich um einen I/O- oder Busausgang handelt. Das bedeutet, dass beispielsweise für einen Send, der auf Bus 1 geführt wird, ein Mixer für die Ausgänge Bus 1–2 benötigt wird und dass in diesem Fall der Mixer von einem Eingang gespeist wird.

Mischen mit Sends und Bussen

Jeder Send benötigt einen Eingangspfad auf den Summenmixer eines Ausgangspaars. So belegt beispielsweise ein Send, der auf Ausgang 1 geroutet wird, einen weiteren Eingang für den Summenmixer, der das Signal schließlich auf die Ausgänge 1–2 leitet. Wenn das Send-Ziel nicht bereits über einen Summenmixer für sein Ausgangspaar verfügt, wird ein neuer Summenmixer erzeugt. Ein Send auf den Bus 3 erzeugt einen 1x2-Summenmixer für das Buspaar 3, wenn dieser nicht bereits existiert.

Wenn einer Session eine neue Spur hinzugefügt und ihr Eingang einem Bus zugewiesen wird, wird ebenfalls ein Summenmixer für das entsprechende Buspaar erzeugt, sofern noch keiner vorhanden ist.

Wenn Sie beispielsweise eine neue Auxiliary-Eingangs-Spur erstellen und als ihren Eingang Bus 5 wählen, wird für das Buspaar 5 ein 1x2-Mixer erzeugt, auch wenn noch keine anderen Summenmixer vorhanden sind.

Submischung

Wenn die Zahl der zu mischenden Kanäle die Kapazität eines einzelnen DSP-Chips übersteigt, werden automatisch zusätzliche „Hauptmixer" erzeugt, sowie Summen-Submixer, die die „Hauptmixer" zusammenführen. Mithilfe von Submixern können Sie große Mixerkonfigurationen erzeugen.

Wenn in einem Pro Tools|HD-System z. B. ein Stereo-Mixer bei 44,1 kHz mit mehr als 68 Eingängen benötigt wird, wird ein Submixer zusammen mit einem weiteren „Hauptmixer" erstellt, der „n" Eingänge über die 68 vorhandenen Eingänge hinaus zur Verfügung stellt. Sowohl der ursprüngliche 68x2-Mixer als auch der neue „n x 2"-Mixer, der zusätzliche Eingänge bereitstellt, werden auf einen Submixer geroutet, dessen Ausgänge wiederum auf beliebige Ausgänge (z. B. Ausgang 1–2 des Haupt-Audio-Interface) geroutet werden können.

Bitte beachten Sie, dass erzeugte Verzögerungen (zwischen einigen Samples) zwischen diesen Hauptmixern gleich bleiben, da sie über Submixer zusammengeführt und nicht hintereinander in Stufen angeordnet werden.

Die von einer bestimmten Pro Tools-Konfiguration unterstützte Höchstzahl von spielbaren Spuren bestimmt letztendlich die Anzahl der Kanäle, über die Ihr TDM-Mixer maximal verfügen kann.

Mixer und DSP-Hardware

Es gibt verschiedene Mixer-Plug-Ins, die unterschiedliche DSP-Kapazitäten auf den Audiokarten (und ihren DSP-Chips) benötigen. Die folgende Tabelle bietet hierzu eine Übersicht:

 *Siehe „Mixer-Plug-Ins" auf Seite 94.*

In Pro Tools|HD-Systemen hängt die Anzahl der verfügbaren Mixer pro DSP-Chip vom Kartentyp und der Samplerate der Session ab.

HD Accel-Karte, Standardmixer

Mixer	Samplerate (kHz)	Auslastung pro Chip
Stereo	44,1 und 48	124x2
	88,2 und 96	54x2
	176,4 und 192	16x2
Surround, 5.1	44,1 und 48	46x6
	88,2 und 96	34x6
	176,4 und 192	8x6
Surround, 7.1	44,1 und 48	34x8
	88,2 und 96	25x8
	176,4 und 192	4x8

HD Accel-Karte, Mixer mit Dither-Funktion

Mixer	Samplerate (kHz)	Auslastung pro Chip
Stereo Dithered	44,1 und 48	113x2
	88,2 und 96	54x2
	176,4 und 192	16x2
Surround Dithered, 5.1	44,1 und 48	44x6
	88,2 und 96	27x6
	176,4 und 192	8x6
Surround Dithered, 7.1	44,1 und 48	34x8
	88,2 und 96	20x8
	176,4 und 192	4x8

48-Bit-Optimized-Mixer

Beim Zusammenmischen von Signalen halten die Mixer-Plug-Ins von Pro Tools hardwareseitig 48 Bit Präzisionsdaten in einem speziellen Bereich des DSP-Chips. Dadurch kann der Pegel eines Faders gesenkt werden, ohne dass Auflösungsverluste auftreten. (Selbst wenn der Fader fast vollständig zurückgezogen ist, werden die gesamten 24 Bit des Signals beibehalten.)

Mixer-Headroom

Da beim Mischen 48-Bit-Präzisionsdaten verwendet werden, können Sie den Mixer so einstellen, dass eine große Menge an Headroom zur Verfügung steht. Dadurch wird es möglich, die Fader des Pro Tools-Mixers auf Ihre bevorzugte Abhörposition einzustellen, ohne dass Übersteuerungen auftreten.

Die Mixer-Plug-Ins von Pro Tools|HD-Systemen bieten 48-Bit-Präzisionsdaten mit 48 dB Headroom. Dies bedeutet, dass Signale niemals am „Eingang" des Busses (wo die Signale zusammengeführt werden) übersteuern können, selbst wenn die Kanal-Fader auf die vollen +12 dB Verstärkung eingestellt sind.

Am „Ausgang" des Summenmixers (wo das Signal in eine 24-Bit-Umgebung wie z. B. einen digitalen Ausgang oder den TDM-Bus übertragen wird) *kann* es jedoch zur Übersteuerung kommen. Sie können mithilfe eines Master-Faders, der keinen DSP-Chip belegt, den Ausgangspegel jedes Signalausgangs (sei es ein Bus oder ein Hardware-Ausgang) anpassen. Die Pegelanzeige des Master-Faders zeigt Ihnen an, ob der Mix-Bus übersteuert. Mithilfe des Faders können Sie den Pegel so einstellen, dass ein Übersteuern verhindert wird, ohne dass die Qualität beeinträchtigt wird.



Wenn Sie eine größere Anzahl von Signalen zusammenmischen, sollten Sie stets einen Master-Fader verwenden, um die Pegel für den Bus mithilfe der Pegelanzeige des Master-Faders zu überwachen, und das resultierende Signal zwecks Vermeidung von Übersteuerungen trimmen. Da Master-Fader keine DSP-Rechenleistung beanspruchen, spricht nichts gegen ihren Einsatz.

Beachten Sie, dass es bei Pro Tools|HD-Systemen am „Eingang" eines Mixers *nicht* zu Übersteuerungen kommen kann. Es ist so gut wie *unmöglich*, den Eingang eines Mixer-Plug-Ins der Pro Tools|HD-Serie zu übersteuern, weil die zur Verfügung stehenden 48 dB Headroom ein Überladen verhindern, und das sogar, wenn an allen Eingängen Signale mit Vollpegel anliegen und deren Fader auf maximale Verstärkung eingestellt sind. Obwohl es *möglich ist*, den „Ausgang" des Mixers zu übersteuern, können Sie mithilfe eines Master-Faders den Mix-Bus zurücktrimmen, um ein Übersteuern zu vermeiden.

Beobachten Sie dazu die Pegelanzeige des Master-Faders und ziehen Sie, wenn es zu Übersteuerungen kommt, den Fader soweit zurück, bis diese nicht mehr auftreten. Stellen Sie sicher, dass keines der Plug-Ins der Master-Fader-Inserts die Ursache für das Übersteuern ist. Die 48-Bit-Präzisionsdaten des Mixers ermöglichen ein Einstellen der Verstärkung am Master-Fader ohne Verlust der Datenintegrität oder Audioqualität. Es ist also nicht notwendig, die einzelnen Eingangs-Fader zurückzutrimmen, um Übersteuerungen zu vermeiden.

Mixerautomation

Die Lautstärkeautomation aller Versionen des Mixers ist wie die Panoramaautomation bei Stereoversionen nahezu samplegenau. Außerdem bietet DAE zwischen den einzelnen Breakpoints interpolierte 24-Bit-Werte und erreicht so eine Auflösung, die der analogen sehr nahe kommt. Durch diese Interpolation wird zwischen zwei in Pro Tools beliebig wählbaren Breakpoints eine glatte „Datenreihe“ erzeugt. DAE berechnet diese glatten Übergänge auf der DSP-Hardware mit 24-Bit-Präzisionsdaten, die äußerst glatte Änderungen der Lautstärke ermöglichen. Außerdem schlüsselt DAE live an den Mixer zugespielte Signale so auf, dass schnelle Echtzeitänderungen des Faders, die durch Fader-Bewegungen (in der Software-Oberfläche von Pro Tools oder mithilfe von Bedienoberflächen) verursacht werden, nicht zu hörbaren Artefakten führen, da der Mixer versucht, die Änderungen, die er empfängt, „aufzuholen“.

Stereo Dithered- und Surround Dithered-Mixer

Die Stereo Dithered- und Surround Dithered-Mixer-Plug-Ins stellen zusätzlich zu den grundlegenden bereits beschriebenen Funktionen getrenntes Dithering bereit. Jedes ausgehende Summensignal (sei es über einen internen Bus oder einen Hardware-Ausgang) wird in diesen Mixern gedithert. Hierdurch werden hörbare Artefakte vermieden, die durch das Abschneiden von Daten mit extrem niedrigen Pegel entstehen. Diese Daten treten auf, wenn Signale von einem mit 48 Bit arbeitenden TDM-Mixer auf eine mit 24 Bit arbeitende TDM-Bus-Verbindung oder einen Hardware-Ausgang übertragen werden. Das abgeschnittene Material liegt unterhalb von –144 dBFs (entspricht einem Dynamikbereich von 24 Bit).

Ob Artefakte in diesem Bereich überhaupt hörbar sind, ist in der Audio-Industrie umstritten. Der normale Dynamikbereich des menschlichen Gehörs wird allgemein mit ungefähr 120 dB (vom Wahrnehmen eines Tons bis zur Schmerzgrenze) angegeben.

Avid hat einen Mixer entwickelt, der alle Vorzüge der Standard-Mixer-Plug-Ins für Stereo und Surround mitbringt, aber auch getrenntes Dithering an allen Summenausgängen bietet. Dieses ist ein stetiges Dithering-Grundrauschen mit extrem niedrigem Pegel, das dazu führt, dass alle durch Abschneiden entstandenen Artefakte in stetiges weißes Rauschen umgewandelt werden. Da jedoch das getrennte Dithering hinzukommt, wird mehr DSP-Rechenleistung benötigt. Dies führt dazu, dass der DSP-Bedarf von geditherten Versionen des Mixers rund 15 % höher ist als der der nicht geditherten Standardversionen. Dieser Wert kann je nach Samplerate und Mixertyp nach oben oder unten variieren.

Aus diesem Grund stellen wir beide Typen von Mixer-Plug-Ins zur Verfügung. Sie können daher nach Belieben den Standardmixer mit seiner höheren Effizienz (es können mehr Kanäle zusammengemischt werden, ohne die DSP-Rechenleistung einzuschränken) oder den mit Dithering arbeitenden Mixer aufgrund seiner theoretischen Vorteile verwenden.

Informationen zu Dithering bis zu 16 Bit und Dither-Plug-Ins

Die geditherten Mixer stellen für Summensignale 24-Bit-Dithering bereit. Beim Erstellen einer endgültigen Mischung in 16 Bit (z. B. zum Mastern von CDs) sollten Dithering-Plug-Ins das endgültige Dithering übernehmen. Für korrektes Dithering der endgültigen Mischung sollten Sie ein Dither-Plug-In auf den Post-Fader-Inserts eines Master-Faders einschleifen. Weitere Informationen zum Dithering und der korrekten Anwendung der Dither-Plug-Ins finden Sie im *Pro Tools-Referenzhandbuch*.

Mixer-Plug-Ins

Pro Tools|HD-Systeme werden mit vier verschiedenen Mixern geliefert: Stereo, Surround, Stereo Dithered und Surround Dithered.

In diesen Systemen sind das normale Stereo- und das normale Surround-Mixer-Plug-In standardmäßig installiert. Wenn Sie die Pro Tools-Installation durchführen, wird eine Kopie der Stereo Dithered- und Surround Dithered-Mixer im Ordner „Plug-Ins (Unused)“ abgelegt.

Plug-In-Features

Standard-Surround- und Stereo-Mixer

Das Surround- und das Stereo-Dithered-Mixer-Plug-In bieten folgende Leistungen:

- 24 Bit digitale Ausgangsmischung, vom Ausgang eines Audio-Interfaces oder beim Bounce to Disk Mischpegelskalierung mit 48-Bit-Ergebnisspeicherung durch Verwendung eines 56-Bit-Akkumulators zum Erreichen maximaler Präzision.
- 48 dB Headroom beim Mischen.
- Übersteuerungsanzeigen für die Ausgänge.
- Mehrkanal-Mischformate für Surround (mit dem Surround-Mixer verfügbar).

Stereo Dithered- und Surround Dithered-Mixer

Das Surround-Dithered- und das Stereo-Dithered-Mixer-Plug-In bieten folgende Leistungen:

• dieselben Funktionen wie die Standard-Stereo- und Surround-Mixer in Pro Tools|HD plus getrenntem Dithering an jeden Ausgang und Send-Bus.



Bei Verwendung von Dolby Digital-Reglern oder Dolby E können Sie den ohne Dithering arbeitenden Mixer verwenden. Der mit Dithering arbeitende Mixer verhindert eine korrekte Ausgabe von Dolby Digital oder Dolby E über einen Ausgang.

Mixer-Plug-Ins umschalten

So schalten Sie TDM-Mixer-Plug-Ins um:

1 Beenden Sie Pro Tools.

2 Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Öffnen Sie unter Windows den Ordner „Plug-Ins (Unused)“ (Programme\Gemeinsame Dateien\Digidesign\DAE).

– oder –

- Öffnen Sie auf Mac-Systemen den Ordner „Plug-Ins (Unused)“ auf dem Startlaufwerk (Library/Application Support/Digidesign).

3 Suchen Sie das gewünschte Mixer-Plug-In und ziehen Sie es in den Plug-Ins-Ordner.

4 Öffnen Sie den Plug-Ins-Ordner, suchen Sie die zu löschende Mixer-Plug-In-Version und ziehen Sie diese in den Ordner „Plug-Ins (Unused)“.

5 Starten Sie Pro Tools.

Richtlinien für das Mischen

Beim Mischen mit Pro Tools|HD-Systemen ist Folgendes zu beachten.

◆ Ein DSP-Chip wird automatisch für das Mischen in der TDM-Umgebung reserviert.

◆ Wenn Sie die Kapazitätsgrenze eines DSP-Chips überschreiten, werden automatisch DSP-Ressourcen eines anderen Chips verwendet (falls verfügbar). Diese stehen Plug-Ins dann nicht mehr zur Verfügung.

◆ Jede Bus- oder Send-Verbindung benötigt DSP-Kapazitäten zum Mischen von Signalen. Das bedeutet, dass jeder erzeugte Send oder Auxiliary-Eingang zum Mischen der Ergebnisse DSP-Kapazität benötigt.

DSP-Auslastung bei TDM-Plug-Ins

Um optimale Ergebnisse mit TDM-Plug-Ins zu erzielen, berücksichtigen Sie die folgenden Vorgaben:

◆ Pro Tools|HD-Systeme nutzen die MultiShell™-Technologie. Mit dieser Technologie können beliebige MultiShell-kompatible Plug-Ins DSP-Chips auf HD-Karten gemeinsam nutzen. Auf MIX-Karten und DSP Farm-Karten können sich bis zu fünf MultiShell-kompatible Plug-Ins die Kapazität eines einzelnen DSP-Chips teilen.



Weitere Informationen zu MultiShell-Plug-Ins finden Sie im Audio Plug-Ins-Handbuch.

◆ Stereo-DSP-Plug-Ins benötigen in der Regel zweimal so viel DSP-Kapazität wie Mono-Plug-Ins.

◆ Master-Fader benötigen keine zusätzliche DSP-Leistung. Verwenden Sie diese zur Kontrolle der Submix-Pegel, der Send/Bus-Ausgangspegel und der Master-Ausgangspegel Ihrer Session.

In den Session-Vorlagen (Templates) Ihres Systems finden Sie einige hilfreiche vorkonfigurierte Session-Setups zur effizienten Nutzung von DSP-Ressourcen.

Sind in Ihrem Computer unbenutzte Steckplätze vorhanden, können Sie die DSP-Ressourcen jederzeit erweitern, indem Sie dem Pro Tools|HD-System weitere HD-Karten hinzufügen.

Anhang F

Fehlerbehebung

Anfertigen von Sicherheitskopien

Wir empfehlen Ihnen dringend, in regelmäßigen Abständen Backups Ihrer Arbeit zu erstellen. Das gilt insbesondere vor einer Änderung Ihrer Systemkonfiguration.

Sichern von Session-Daten

Sichern Sie Ihre Session- und Audiodaten regelmäßig. Dafür stehen Ihnen eine Reihe von Medien zur Verfügung, die für das Sichern von Projekten unterschiedlicher Größe geeignet sind. Dazu gehören beispielsweise automatische bandgestützte Backup-Systeme, optische Laufwerke mit hoher Kapazität und CD/DVD-Brenner.

Am günstigsten ist es, für das Backup einer vollständigen Session den Save Copy In-Befehl zu verwenden. Mit diesem Befehl können Sie die Session-Datei und alle damit verbundenen Dateien an einem neuen Speicherort speichern.



Sie können auch die Auto Save Backup-Funktion (auf der Operation Preferences-Registerkarte) aktivieren, damit Pro Tools automatisch Backups der Session speichert, während Sie daran arbeiten.

Sichern der Systemkonfiguration

Nach der Konfiguration von Pro Tools und Ihres Systems sollten Sie mit einem Sicherungsprogramm wie Norton Ghost (Windows) oder Bombich Carbon Copy Cloner (Mac) ein Image des Systems erstellen. Auf diese Weise können Sie die Systemkonfiguration und die Einstellungen bei Problemen schnell wiederherstellen.

Häufige Probleme

Pro Tools startet nicht

Problem

Wenn Sie auf die Pro Tools-Anwendung oder eine Pro Tools-Session-Datei doppelklicken, startet Pro Tools nicht oder zeigt eine Fehlermeldung an.

Lösungsmöglichkeiten

◆ Vergewissern Sie sich, dass Ihr Computer über die erforderliche Arbeitsspeichergröße für das Starten von Pro Tools verfügt. Informationen dazu finden Sie unter www.avid.com

◆ Führen Sie einen kompletten Neustart aus. Schalten Sie dazu Ihre Audio-Interfaces, sämtliche Peripheriegeräte und Ihren Computer aus und danach in der richtigen Reihenfolge wieder ein.

◆ Wenn Sie versucht haben, Pro Tools mit einem Doppelklick auf eine Pro Tools-Session-Datei zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schließen Sie etwaige Fehlermeldungen.
- Doppelklicken Sie auf die Pro Tools-Anwendung.
- Wählen Sie in Pro Tools „File > Open Session", um die Session zu öffnen.

◆ Installieren Sie die Pro Tools-Anwendung mithilfe der Pro Tools-Installations-DVD erneut.

Audio-Interface wird nicht erkannt

Problem

Wenn Sie Pro Tools starten, wird kein Audio-Interface erkannt oder es erfolgt die Meldung, dass das Interface nicht verfügbar ist („not available").

Lösungsmöglichkeiten

◆ Schalten Sie den Computer aus und überprüfen Sie, ob alle Kabel ordnungsgemäß mit dem Computer und dem Audio-Interface verbunden sind.

◆ Überprüfen Sie die Einstellungen im Hardware Setup-Dialogfeld auf ihre Richtigkeit.

◆ Wenn Sie nur ein Interface nutzen, vergewissern Sie sich, dass es an der HD Core-Karte angeschlossen ist.

◆ Vergewissern Sie sich, dass alle Loop Sync-, SuperClock- und Synchronisationsverbindungen zu den Audio-Interfaces korrekt sind. Trennen Sie die Verbindung zwischen der Taktquelle und dem entsprechenden Interface. Stellen Sie fest, ob das Problem weiterhin auftritt.

Prüfen eines Systems mit DigiTest

Vor der Verwendung von Pro Tools sollten Sie mit dem DigiTest-Diagnoseprogramm überprüfen, ob alle im System vorhandenen Pro Tools|HD-Karten erkannt werden, in der richtigen Reihenfolge eingebaut sind und ordnungsgemäße TDM FlexCable-Verbindungen aufweisen.

Mit dem Dienstprogramm DigiTest führen Sie eine Diagnose für die Pro Tools-Karten Ihres Systems durch. Wenn DigiTest einen Fehler für eine Karte meldet, klicken Sie auf die Info-Schaltfläche neben dieser Karte. Notieren Sie die angezeigten Informationen und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder an den technischen Support von Avid.

Kontrolle mit DigiTest

DigiTest wird mit Pro Tools installiert und befindet sich im folgenden Ordner auf der Festplatte: Digidesign/Pro Tools/Pro Tools Utilities.


Stellen Sie die Lautstärke aller Ausgabegeräte auf den Mindestwert, bevor Sie DigiTest starten. Während des Tests kann ein sehr lautes digitales Rauschen ausgegeben werden.


Weitere Informationen zur DigiTest-Anwendung finden Sie im DigiTest-Handbuch.

So führen Sie DigiTest aus:

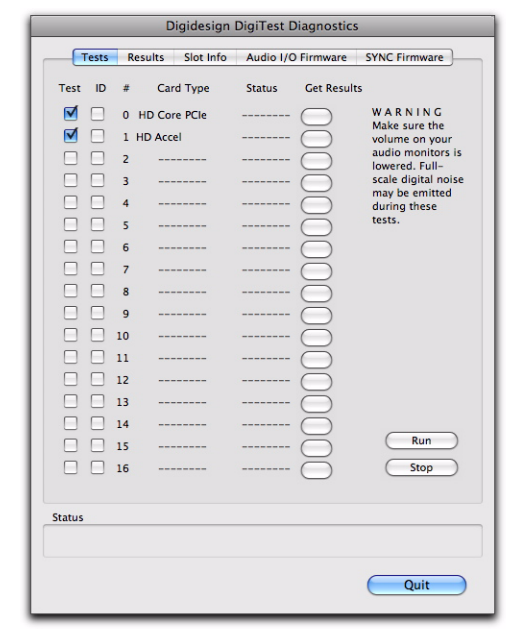
1 Wenn Pro Tools gerade geöffnet ist, beenden Sie es.

2 Verringern Sie die Lautstärke aller Ausgabegeräte Ihres Systems.

3 Doppelklicken Sie auf das DigiTest-Symbol.

DigiTest wird gestartet und zeigt eine Übersicht der im System vorhandenen unterstützten Karten und ihrer Steckplätze an.

Ist eine große Anzahl von Karten oder Audio-Interfaces im System vorhanden, kann es einige Zeit dauern, bis das DigiTest-Fenster angezeigt wird, da DigiTest nach allen Karten und Interfaces im System sucht.



Tests-Fenster in DigiTest



Die Karten werden in DigiTest möglicherweise nicht in derselben Reihenfolge angezeigt, in der sie in den Steckplätzen des Computers oder im Erweiterungschassis installiert sind. Dies ist normal und hat keine negativen Auswirkungen auf die Funktionsweise von DigiTest.

4 Wählen Sie die Karten in Ihrem System, die Sie testen möchten, indem Sie „Test" in der linken Spalte für den Karteneintrag wählen.

5 Klicken Sie auf „Run".

Wenn die Karten nicht in der richtigen Reihenfolge installiert wurden, gibt DigiTest Fehlermeldungen im Statusfeld der Karten aus, die als nicht richtig konfiguriert erkannt wurden.

Je mehr Karten und Audio-Interfaces das System enthält, desto länger dauert der Test.

6 Schalten Sie nach Aufforderung alle Pro Tools-Peripheriegeräte in Ihrem System aus und wieder ein. Klicken Sie auf „Continue".

7 Zum Testen der mit dem System verbundenen Interfaces aktivieren Sie „Test I/O Box".



Während dieses Tests leuchten möglicherweise die Dioden der Digital-Interfaces. Das ist völlig normal.

8 Nach Abschluss des Tests können Sie die Testergebnisse anzeigen, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Klicken Sie neben einem Kartennamen auf die Get Results-Schaltfläche.
- Klicken Sie auf die Results-Registerkarte und wählen Sie im Popup-Menü einen Kartensteckplatz.

9 Klicken Sie im DigiTest-Fenster auf der Results-Seite auf „Show Failures Only", um nur die Tests anzuzeigen, bei denen Fehler für die ausgewählte Karte gefunden wurden, oder klicken Sie auf „Show All Results", um alle Testergebnisse für die ausgewählte Karte anzuzeigen.



Eine Beschreibung der Fehlercodes finden Sie unter „DigiTest-Fehlercodes" auf Seite 100.

10 Klicken Sie auf „Quit", um DigiTest zu beenden.

11 Starten Sie den Computer neu.

Fehler und/oder nicht erkannte Karten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn folgende Fehler auftreten:

- DigiTest startet nicht.
- Für eine Karte wurde in DigiTest eine Fehlermeldung angezeigt.
- Eine eingebaute und unterstützte Karte wird von DigiTest nicht automatisch erkannt.

Wenn eine eingebaute und unterstützte Karte von DigiTest nicht erkannt wird:

1. Beenden Sie DigiTest.
2. Fahren Sie das gesamte Pro Tools-System herunter.
3. Installieren von Pro Tools|HD-Karten.
4. Kontrollieren Sie den Sitz der Karte.
5. Überprüfen Sie die TDM FlexCable-Verbindungen. Überprüfen Sie den Verlauf der Kabel zwischen den Karten (Ports B nach A) und vergewissern Sie sich, dass die FlexCable-Verbindungen zu den Karten unbeschädigt sind.
6. Schalten Sie das System ein.
7. Starten Sie DigiTest erneut.

DigiTest-Fehlercodes

DigiTest-Fehlercodes

Code	Beschreibung
Err3	Karten unterschiedlicher Pro Tools-Systeme wurden auf unzulässige Weise kombiniert. Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln zur Konfiguration.
Err4	Karten, bei denen dieser Fehler auftritt, sind in der falschen Reihenfolge installiert. Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln zur Konfiguration.
Err5	Es sind zu viele Karten dieses Typs im System installiert. Hinweise zur Kompatibilität finden Sie auf unserer Website.
Err6	Eine Karte ist in einem reservierten Steckplatz installiert. Beispiel: Eine Pro Tools | HD-Karte ist in dem Steckplatz installiert, der für die Host-Interface-Karte des Erweiterungschassis vorgesehen ist. Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln zur Konfiguration sowie in den Installationshandbüchern.
Err1220	Die SCSI Accelerator-Karte ist im falschen Steckplatz installiert. Weitere Informationen zur richtigen Platzierung der Karte finden Sie in den Kapiteln zur Konfiguration.
Err1221	Die Host-Interface-Karte des Erweiterungschassis ist im falschen Steckplatz installiert. Weitere Informationen zur richtigen Platzierung der Karte finden Sie im Handbuch „Erweiterte Systeme“.

Erkennen einer Pro Tools|HD-Karte mit DigiTest

Mit DigiTest können Sie feststellen, welche Karten in welchen Steckplätzen des Systems installiert sind. Dies ist besonders hilfreich, wenn mehrere Pro Tools|HD-Karten desselben Typs im System installiert sind.

So erkennen Sie Pro Tools|HD-Karten mit DigiTest:

1 Wenn Pro Tools gerade geöffnet ist, beenden Sie es.

2 Doppelklicken Sie auf das DigiTest-Symbol.

DigiTest öffnet alle im System gefundenen Karten und zeigt eine Liste an.

3 Entfernen Sie die Abdeckung des Computers oder des Erweiterungschassis, sodass Sie die obere Kante der im System installierten Karten sehen können.

4 Wählen Sie im DigiTest-Fenster das ID-Kontrollkästchen neben dem Kartennamen. Eine grüne LED neben der oberen Kante der entsprechenden Karte leuchtet.

Anzeigen von Karteninformationen mit DigiTest

DigiTest kann Informationen wie die Seriennummer, das Herstellungsdatum und die Firmware-ROM-Version von Karten im System anzeigen, anhand derer die Karte identifiziert werden kann. Diese Informationen sind nützlich, wenn Sie sich an den technischen Support von Avid mit einer Frage zur Pro Tools-Hardware wenden müssen.

So zeigen Sie Informationen zu einer Karte im System an:

1 Wenn Pro Tools gerade geöffnet ist, beenden Sie es.

2 Doppelklicken Sie auf das DigiTest-Symbol.

3 Klicken Sie auf die Slot Info-Registerkarte.

4 Wählen Sie aus dem Popup-Menü einen Kartensteckplatz.

Aktualisieren der Firmware des Audio-Peripheriegeräts mit DigiTest

Wenn Firmware-Aktualisierungen für ein Pro Tools|HD-Audio-Interface verfügbar werden (HD I/O, HD OMNI, HD MADI, 192 I/O, 192 Digital I/O, 96 I/O oder 96i I/O), können Sie die Aktualisierung mit DigiTest vornehmen. Auf der Firmware Update-Seite in DigiTest wird die Version der Firmware für das ausgewählte Peripheriegerät angegeben. Bei Bedarf können Sie diese auf eine neuere Version aktualisieren.

So aktualisieren Sie die Firmware eines Pro Tools|HD-Audio-Interface:

1 Wenn Pro Tools gerade geöffnet ist, beenden Sie es.

2 Starten Sie die DigiTest-Anwendung auf der Festplatte.

3 Klicken Sie auf die Firmware-Registerkarte.

4 Wählen Sie aus dem Popup-Menü einen Kartensteckplatz. Wenn mindestens ein Pro Tools|HD-Audio-Interface mit der Karte verbunden ist, werden auf der Firmware-Seite im HD Peripheral-Abschnitt die Primary- oder Secondary-Option eingeblendet und stehen zur Verfügung.

Wird ein angeschlossenes Interface nicht erkannt, überprüfen Sie die Verbindungen (einschließlich der Verbindung zum Stromnetz) und klicken Sie auf „Re-Scan".

5 Wählen Sie unter „HD Peripheral" die Primary- oder die Secondary-Option, um die Firmware-Version des entsprechenden Interface anzuzeigen. Die Firmware-Version wird auf der Firmware-Seite unter dem HD Peripheral-Abschnitt angezeigt.

6 Wird nicht die aktuellste Firmware-Versionsnummer angezeigt, klicken Sie auf „Begin Update“, um die Firmware des ausgewählten Audio-Interface zu aktualisieren.

Der Status der Firmware-Aktualisierung wird im Statusbereich unten auf der Firmware-Seite angezeigt.

7 Klicken Sie nach Abschluss der Aktualisierung auf „Quit“, um DigiTest zu beenden.

Leistungsbeeinflussende Faktoren

Es gibt Faktoren, die die Leistung von Pro Tools beeinträchtigen können. Dazu gehören:

Netzwerkverbindungen Beenden Sie alle Netzwerkverbindungen, die Sie nicht zum Transfer von Audiodaten benötigen.

Hintergrundprogramme Alle Hilfsprogramme, die im Hintergrund laufen oder auf die Festplatte zugreifen, wie etwa Virenschutz-, Festplattenoptimierungs- oder File Saver-Software, sollten entfernt oder deaktiviert werden.

Bildschirmschoner Bildschirmschoner sollten Sie auf Ihrem Computer komplett deaktivieren, bevor Sie Pro Tools ausführen.

Energiesparfunktionen Einige Funktionen zur Energieeinsparung, wie etwa der Ruhezustand der Festplatte, können die Leistung von Pro Tools beeinträchtigen und sollten daher deaktiviert werden.

Bevor Sie den technischen Support anrufen

Registrieren Sie Ihr System

Lesen Sie die Karte mit den Registrierungsinformationen, die jedem Pro Tools-System beiliegt, und registrieren Sie Ihr Produkt. Nur wenn Sie das Produkt registrieren, haben Sie Anspruch auf Informationen über die technische Unterstützung und zukünftige Upgrade-Angebote.

Stellen Sie die wichtigsten Informationen zu Ihrem System zusammen

Avid möchte Ihnen bei auftretenden Problemen so schnell und effizient wie möglich helfen. Wenn Sie den technischen Kundendienst (Customer Success) anrufen und dabei die folgenden Informationen über Ihr System bereithalten, erleichtert dies die Diagnose erheblich. Nehmen Sie sich daher einige Minuten Zeit und tragen Sie die folgenden Systeminformationen zusammen:

Systeminformationen

Computer

- Hersteller, Modell und Prozessorgeschwindigkeit
- Größe des Arbeitsspeichers (RAM)
- Betriebssystem (Windows- oder Mac OS-Version)
- Treiber, Festplattendienstprogramme oder andere Hilfsprogramme, die auf dem verwendeten Computer installiert sind

Hardware

- Typenangabe von Steckkarten, Audio-Interfaces und Peripheriegeräten
- Genauer Einbauort der Steckkarten
- Einbaureihenfolge der PCIe-Karten innerhalb des Computers oder Erweiterungschassis
- An den einzelnen Steckkarten angeschlossene Interfaces

Festplatten

- Hersteller, Modell
- Laufwerkgröße (in GB)
- Drehzahl (U/min)
- Typ (SCSI, FireWire, IDE/ATA)
- Dienstprogramm, das zum Formatieren verwendet wurde
- Anzahl und Größe der Partitionen auf der Festplatte

Software

- Pro Tools-Softwareversion
- Plug-In-Versionen
- Andere Avid-Software
- Weitere Plug-Ins von Avid-Entwicklungspartnern

Andere Hardware-Komponenten

Nähere Informationen finden Sie in der Dokumentation des entsprechenden Herstellers.

Solche Hardware-Komponenten sind beispielsweise:

- SCSI Host Bus Adapter-Karten (HBA, Hersteller, Modell, spezifische Einstellungen)
- 1394 (FireWire)-Karten für Windows-Systeme (Hersteller, Modell)
- Erweiterungsrahmen (Hersteller, Modell, Typ des Bridge-Chips)
- Videokarten (Hersteller, Modell)

Unter www.avid.com können Sie prüfen, ob Ihre Hardware für den Einsatz mit unserem System qualifiziert ist.

Andere Software

Wenn Sie mit Audio- oder Videoprogrammen anderer Hersteller arbeiten, informieren Sie sich in den entsprechenden Handbüchern über die Details hinsichtlich Kompatibilität und Funktionen.

Stellen Sie fest, welche anderen Programme beim Auftreten des Problems aktiv waren.

Diagnose-Informationen

DigiTest

Wenn Sie DigiTest zur Fehlerdiagnose auf Ihrem System verwenden, notieren Sie sich die Fehler-Codes oder -meldungen.

Weitere Informationen

Notieren Sie sich alle DAE- oder anderen Fehlermeldungen und -codes, die Sie erhalten. Notieren Sie sich außerdem, unter welchen Voraussetzungen das Problem auftritt, etwa auch bei anderen Sessions oder nach dem Ändern von Einstellungen (etwa der Größe des Hardware-Pufferspeichers).

Anhang G

Ressourcen

Sowohl Erstanwendern von Pro Tools als auch bereits erfahrenen Nutzern, die mit dem neuen System arbeiten, wird empfohlen, die von Pro Tools bereitgestellten Handbücher und Dokumentationen zu lesen. Es stehen auch nützliche Online-Ressourcen zur Verfügung, in denen Sie alles finden, von Pro Tools-Tipps bis Pro Tools-Antworten.

Informationen zu Pro Tools-Handbüchern

Zusätzlich zu den gedruckten Handbüchern oder der Dokumentation, die Ihrem Produkt beiliegen, werden automatisch PDF-Versionen der Druckausgaben und vieler weiterer Pro Tools-Handbücher und Readme-Dateien gemeinsam mit Pro Tools installiert. PDFs der Pro Tools-Handbücher befinden sich im Ordner /Digidesign/Documentation auf Ihrer lokalen Festplatte.

Gedruckte Versionen des Pro Tools-Referenzhandbuchs und anderer Handbücher aus dem Pro Tools-Dokumentationssatz können Sie auch einzeln im Avid Store (http://shop.avid.com) erwerben.

Pro Tools|HD-Benutzerhandbuch

Dieses *Pro Tools|HD-Benutzerhandbuch* enthält detaillierte Informationen zum Aufsetzen und Konfigurieren von Pro Tools|HD-Hardware und -Software für optimale Leistungen.

Pro Tools-Referenzhandbuch

Das *Pro Tools-Referenzhandbuch* (gedruckte Versionen getrennt erhältlich) enthält detailierte Beschreibungen aller Pro Tools-Softwarefunktionen und hilfreiche Arbeitsablaufbeschreibungen für Pro Tools (im PDF-Format in Pro Tools unter „Help > Pro Tools Reference Guide“ verfügbar).

Handbuch Erweiterte Systeme

Das Handbuch *Erweiterte Systeme* (nur PDF) enthält Anweisungen zum Erweitern eines Pro Tools|HD-Systems mit zusätzlichen Pro Tools|HD-Karten und Audio-Interfaces mit oder ohne Erweiterungschassis.

Handbücher in Pro Tools

Die wichtigsten Pro Tools-Handbücher können als PDF-Version über das Pro Tools-Hilfemenü aufgerufen werden.

Dazu gehören:

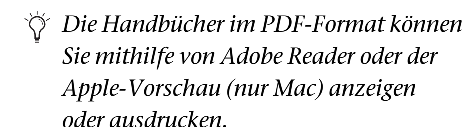
- *Pro Tools Shortcuts-Handbuch* mit einer kompletten Liste der Tasten- und Kontextmenü-Kürzel für Pro Tools
- *Audio Plug-Ins-Handbuch* mit einer Beschreibung der mit Pro Tools gelieferten DigiRack-Plug-Ins für Echtzeit- und dateibasierte Audioverarbeitung sowie viele andere zusätzlich angebotene Plug-In-Optionen von Avid
- *Pro Tools Menus-Handbuch* mit einer Darstellung aller Pro Tools-Bildschirmmenüs
- *Pro Tools-Referenzhandbuch* mit Detailinformationen über Pro Tools-Funktionen und Einsatzmöglichkeiten

Mit Pro Tools automatisch installierte Dokumentation

Wenn Sie Pro Tools installieren, erhalten Sie nützliche PDF-Versionen vieler Pro Tools-Handbücher und Read Me-Dateien. Diese Dokumentation ist an folgenden Stellen zu finden:

Mac
Programme/Digidesign/Documentation/Plug-ins

Windows
C:\Programme\Digidesign\Documentation



Die Handbücher im PDF-Format können Sie mithilfe von Adobe Reader oder der Apple-Vorschau (nur Mac) anzeigen oder ausdrucken.

Read Me-Dateien

Darin sind die neuesten Informationen zu Pro Tools-Software- und Hardwarekonfigurationen enthalten. Read Me-Dateien werden bei der Installation von Pro Tools im Documentation-Ordner abgelegt.

Informationen zu www.avid.com

Auf der Avid-Website (www.avid.com) finden Sie online alle Informationen, die Sie benötigen, um bei der Arbeit mit Ihrem Pro Tools-System die besten Ergebnisse zu erzielen. Die Website bietet unter anderem folgende Inhalte und Services:

Produktregistrierung Registrieren Sie Ihr Produkt online.

Support und Downloads Kontaktaufnahme mit dem technischen Support oder dem Kundendienst von Avid, Download von Software-Updates und der neuesten Online-Dokumentation, Kompatibilitätsliste mit Angabe der Systemanforderungen, Online-Suche in der Knowledge Base, Austausch von Informationen in der weltweiten Pro Tools-Community über die „User Conference“.

Ausbildung und Training e-Learning-Kurse zum Selbststudium und Schulungsangebote in ausgewählten Pro Tools-Trainingsinstituten.

Produkte und Entwickler Umfassende Informationen zu Avid-Produkten, unseren Entwicklungspartnern und ihren Plug-Ins, Anwendungen und Hardwarelösungen sowie Download von Software-Demoversionen.

News und Events News zu Avid oder Anmeldung für eine Pro Tools-Demoversion.

Anhang H

Konformitätsinformationen

Umweltverträglichkeit

Entsorgung von Altgeräten durch Benutzer in der Europäischen Union



Dieses auf dem Produkt oder seiner Verpackung angebrachte Symbol weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Es liegt vielmehr in Ihrer Verantwortung, Geräte ordnungsgemäß an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten zu entsorgen. Das getrennte Sammeln und Recycling von nicht mehr gebrauchten elektronischen Geräten hilft, die natürlichen Ressourcen zu erhalten, und stellt sicher, dass sie gesundheits- und umweltverträglich recycelt werden. Weitere Informationen darüber, wo Sie Geräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie von den örtlichen Recycling-Behörden oder vom Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Warnung gemäß Proposition 65



Dieses Produkt enthält Chemikalien, darunter Blei, die nach Wissen des Bundesstaates Kalifornien Krebs, Geburtsschäden oder Fortpflanzungsstörungen verursachen können. Nach Handhabung die Hände waschen.

Perchlorat-Vermerk

Dieses Produkt kann eine Lithium-Knopfzelle enthalten.
Der Bundesstaat Kalifornien verlangt die folgende Offenlegung: „Enthält Perchlorat – Sonderbehandlung kann erforderlich sein. Einzelheiten finden Sie unter www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate“.

Recycling-Vermerk



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Avid erklärt, dass dieses Produkt den folgenden Emissions- und Immunitätsstandards entspricht:

- FCC Teil 15 Klasse A
- EN55103-1 E4
- EN55103-2 E4
- AS/NZS 3548 Klasse A
- CISPR 22 Klasse A

FCC-Konformität für die Vereinigten Staaten

Störungen von Radio- und Fernsehgeräten

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Wir, Avid, 2001 Junipero Serra Boulevard
Daly City, CA 94014-3886, USA
650-731-6300
erklären hiermit alleinverantwortlich, dass das Produkt
HD Accel, HD Accel Core, HD Core oder HD Process
Teil 15 der FCC-Bestimmungen entspricht.
Der Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen:
(1) das Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und
(2) das Gerät muss empfangene Störungen aller Art annehmen, auch wenn diese einen unerwünschten Betrieb bewirken.

Erklärung zur Einhaltung von Kommunikationsstandards
Hinweis: Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte dienen dem angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in Wohnanlagen. Da dieses Produkt Funkfrequenzenergie erzeugt, verwendet und u. U. ausstrahlt, kann eine Installation und Benutzung entgegen den Anweisungen Störungen im Funkverkehr verursachen. Es kann allerdings nicht garantiert werden, dass bei ordnungsgemäßer Installation keine Störungen auftreten. Erzeugt dieses Gerät schädliche Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts bestimmt werden kann, sollte der Anwender versuchen, auf eine der folgenden Weisen die Störung zu beheben:

- Ändern der Ausrichtung oder Position der Empfangsantenne
- Erhöhen des Abstands zwischen Gerät und Empfänger
- Anschließen des Geräts und des Empfängers an unterschiedliche Stromkreise.
- Bitten Sie den Händler oder einen erfahrenen Radio- oder Fernsehtechniker um Hilfe.

Änderungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von Avid genehmigt wurden, könnten Ihre Befugnis zur Nutzung des Geräts aufheben.

Konformität Australien



Konformität Kanada

Dieses digitale Gerät der Klasse A entspricht den kanadischen ICES-003-Bestimmungen.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada

Konformität CE

(EMV und Sicherheit)



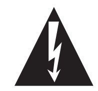
Avid ist berechtigt, diese Produkte mit dem CE (Conformité Europénne)-Prüfzeichen zu kennzeichnen und erklärt damit, dass die Produkte der EMV-Richtlinie 89/336/EEC und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EEC entsprechen.

Konformität mit Sicherheitsvorschriften

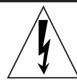
Erklärung zur Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Sicherheitsanforderungen in den USA und Kanada gemäß den Bestimmungen des UL-Standards, UL60065 7th/IEC 60065 7th, und des kanadischen CSA-Standards, CAN/CSA C22.2 60065:03. Avid Inc. ist berechtigt, dieses Produkt mit dem entsprechenden UL- & CUL-Prüfzeichen zu kennzeichnen.

Warnung







Wichtige Sicherheitshinweise

1) Lesen Sie diese Sicherheitshinweise gründlich durch.

2) Bewahren Sie diese Sicherheitshinweise auf.

3) Beachten Sie alle Warnungen.

4) Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise.

5) Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Wassernähe.

6) Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem trockenen Tuch.

7) Blockieren Sie die Entlüftungsöffnungen nicht. Bauen Sie das Gerät gemäß den Anleitungen des Herstellers auf.

8) Positionieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Warmluftauslässen, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern), die Wärme abgeben.

9) Nehmen Sie unter keinen Umständen Manipulationen am Stecker (gepolt oder geerdet) vor. Ein gepolter Netzstecker weist zwei ungleich starke Stifte auf. Ein geerdeter Stecker hat zusätzlich zu den beiden Stiften einen Erdungskontakt. Die Ungleichheit der Stifte und der Erdungskontakt dienen zu Ihrer Sicherheit. Sollte Ihr Gerät mit einem Stecker versehen sein, der nicht mit den landesüblichen Steckdosen kompatibel ist, wenden Sie sich an einen Elektriker.

10) Achten Sie stets darauf, dass niemand auf das Netzanschlusskabel treten kann und dass es nicht eingeklemmt ist. Dies gilt insbesondere für den Bereich am Stecker, für Anschlussstellen und für den Kabelausgang des Geräts.

11) Verwenden Sie nur vom Hersteller angegebenes Zubehör.

12) Verwenden Sie nur rollbare Untersätze, Unterbauten, Stative, Halterungen oder Tische, die vom Hersteller empfohlen werden oder mit dem Gerät mitgeliefert wurden. Bei Verwendung eines rollbaren Untersatzes gehen Sie beim Bewegen des Untersatzes mit Gerät vorsichtig vor, um Verletzungen durch Kippen zu vermeiden.

13) Trennen Sie bei Gewittern oder bei längerer Nichtnutzung die Stromversorgung des Geräts.

14) Beauftragen Sie ausschließlich qualifiziertes Servicepersonal. Service wird benötigt, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, beispielsweise wenn Stromversorgungskabel oder -stecker beschädigt sind, Flüssigkeit auf oder Objekte in das Gerät gelangt sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, heruntergefallen ist oder aus anderen Gründen nicht ordnungsgemäß funktioniert.

15) Für netzbetriebene Geräte:
Es darf keine Flüssigkeit auf das Gerät tropfen oder spritzen. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Objekte (etwa Vasen) auf das Gerät.

Achtung! Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchtigkeit, um Feuer und Stromschläge zu vermeiden.

16) Für Produkte mit Lithium-Batterie:
VORSICHT! Explosionsgefahr bei unvorschriftsmäßigem Austausch Ersetzen Sie die Batterie ausschließlich durch eine Batterie desselben oder eines gleichwertigen Typs.

17) Verwenden Sie das Gerät nur bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 40 °C.

Index

Zahlen

1622 I/O 8
16-Kanal-Kabeladapter für Audio-Interfaces 20
192 Digital I/O 7, 57, 58
192 I/O 6, 57, 58
24-Bit ADAT Bridge I/O 8
882|20 I/O 8
888|24 I/O 8
96 I/O 7, 58
96i I/O 8, 59

A

Accel Core (für PCIe) 3
Anschließen
  digitale Rekorder 39
  SMPTE-Synchronisationsgeräte 41
Anschließen von Pro Tools-Karten 15
ASIO-Treiber (Windows) 30
Audio
  Anschlüsse 39
Audio-Interface-Liste 52
Audio-Interfaces
  anschließen 16, 17
  Firmware (Windows) 101
  Legacy 8
  Wärmeentwicklung und Belüftung 17
Audio-MIDI-Konfiguration (AMS, Mac) 75
Audio-Treiber
  CoreAudio-Treiber (Mac) 23
Audiotreiber
  ASIO-Treiber (Windows) 30
  WaveDriver (Windows) 30
Automatischer Verzögerungsausgleich 48
Auxiliary-Eingänge
  DSP-Nutzung 95

B

Bedienoberflächen 9
Bildschirmschoner 102

C

C|24 9
Cachegröße 49
Command|8 9
CoreAudio-Treiber (Mac) 23

D

DAT-Rekorder
  anschließen an Pro Tools 39
D-Command 9
D-Control 9
Demo-Session
  Mac 24
  Windows 31
DigiSerial-Anschluss 3
Digital Signal Processing (siehe DSP)
DigiTest 98
  Fehlersuche 100
DSP 87
  Auxiliary-Eingänge 95
  Master-Fader 95
  Mischen 87
  Nutzung überwachen 89
  zuweisen 87, 89
DSP Manager 87
DSP-bedingte Verzögerungen 83
DSP-Cache 89
DSP-Verzögerung
  automatischer Ausgleich 48

E

Energie sparen deaktivieren (Mac) 25
Energierwaltungseinstellungen (Windows) 32
Entfernen von Pro Tools (Mac) 24
Entfernen von Pro Tools (Windows) 31
Ext. Clock-Ausgang 53

F

Fehler während der Wiedergabe/
 Aufnahme ignorieren (Option) 46
Fehlercodes
 DigiTest 100
Fehlerunterdrückung 46
Festplatten
 Anforderungen 9
 Formate 69
 formatieren 70, 71
 IDE-/ATA-Anforderungen 70
 partitionieren 72
 SCSI-Anforderungen 70
 Speicherbedarf 73
 Wartung 69, 72
Festplattenformatierung
 Mac 71
Firmware
 Audio-Interfaces (Windows) 101

G

Größe des DAE-Wiedergabepuffers 48

H

Hardware-Puffergröße 44
Hardware-Setup
 Ext. Clock-Ausgang 53
HD Accel (für PCIe) 3
HD I/O 5
 analoge Ein- und Ausgänge 5
 Analog-Erweiterungskarten 5
 digitale Ein- und Ausgänge 5
 Digital-Erweiterungskarten 5
 Konfigurationen 5
 Synchronisation 5
HD MADI 6
HD OMNI 4
 analoge Ein- und Ausgänge 4
 digitale Ein- und Ausgänge 4
 Features 4
 Monitoring 4
 Synchronisation 5
HD OMNI
 Hardware-Setup konfigurieren 54
Host Engine 46
Host-Prozessoren (Einstellung) 45

I

I/O-Setup 60
 Dialogfeld 61
IDE-/ATA-Anforderungen 70
Installieren von Pro Tools 21, 27
Installieren von Pro Tools|HD-Karten 12, 14
Installieren von QuickTime (Windows) 29

J

Journaling aktivieren (Mac) 26

K

Karte mit Registrierungsinformationen 10

L

Latenz
 Hardware-Puffergröße 44
Laufwerkformatierung
 Windows 70, 71
Laufwerksanforderungen 9
Laufwerkswartung 69
Legacy-I/Os 59

M

Master Fader
 DSP-Nutzung 95
Maximale Prozessorauslastung 45, 46
Menü
 System Usage-Fenster 89
MIDI
 Anschlüsse 40
 Setup (Mac) 75
 Setup (Windows) 79
MIDI-Anschlüsse 9
MIDI-Studio-Setup (MSS, Windows) 79
Mischen
 DSP-Nutzung 87

Mixer-Plug-Ins 94
MultiShell 95

N

Netzwerkkarten deaktivieren (Windows) 33

P

Partitionieren von Laufwerken 72
Phase 83
Playback Engine
    CPU Usage Limit 46
    H/W Buffer Size 44
    Host Processors (Einstellung) 45
Plug-Ins
    Host-Prozessoren (Einstellung) 45
    mehrere Prozessoren 45
Plug-In-Streaming-Puffer 50
Plug-In-Streaming-Puffergröße 49
PRE 9
Pro Tools
    Demo-Session (Mac) 24
    Demo-Session (Windows) 31
    Einstellungen 28
    entfernen (Mac) 24
    entfernen (Windows) 31
    installieren 21, 27
    Konfiguration 44
    starten (Mac) 22
    starten (Windows) 29
    Systemfunktionen 2
Pro Tools HD
    Bedienoberflächen 9
Pro Tools|24 MIX 8
Pro Tools|HD
    Synchronisationsgeräte 9
Pro Tools|HD-Karten
    installieren 12, 14
Pro Tools-Softwareinstallation
    Mac 21
    Windows 27
Program Change (Dialogfeld) 78, 82
Prozessorzeitplanung (Windows) 33

Q

QuickTime
    installieren (Windows) 29

R

Routen
    digitale Effektgeräte 40

S

Samplerate 47, 51
Sampling-Verzögerungen (siehe DSP-bedingte Verzögerungen)
SCSI-Anforderungen 70
Setup-Menü
    I/O-Setup 61
Software-Aktualisierung deaktivieren (Mac) 25
Spotlight-Indizierung deaktivieren (Mac) 26
Stereo-Mixer-Plug-In 94
Studiokonfiguration
    mit Mischpult 36
    ohne Mischpult 37
Surround-Mixer 94
SYNC I/O 3
System 88
    empfohlene Optimierungsmaßnahmen (Windows) 32
    erforderliche Optimierungsmaßnahmen (Windows) 32
    herunterfahren 43
    optimieren (Mac) 25
    optionale Optimierungsmaßnahmen (Windows) 33
    starten 43
System Usage-Fenster 88, 89
    DSP-Cache 89
Systemeinstellungen
    Cachegröße 49
    CPU-Auslastungsgrenze 46
    Hardware-Puffergröße 44
    Host Engine 46
    I/O-Setup 60
    Plug-In-Streaming-Puffer 50
    Plug-In-Streaming-Puffergröße 49
    Samplerate 47, 51
    Taktquelle 51
    Voice-Anzahl 47
Systemoptimierung
    Mac 25
    Windows 33
Systemstartelemente deaktivieren (Windows) 34

T

Taktquelle 51
TDM FlexCable 3
TDM-Mixer-Plug-Ins 94
TDM-Plug-Ins 95
  DSP-Nutzung 95
  MultiShell 95

V

Verzögerungsausgleich 48, 84
  aktivieren 84
Voice-Anzahl (Einstellung) 47

W

WaveDriver (Windows) 30
Website 106
Wordclock 53

Z

Zeitliche Abstimmung 83
Zuweisen von DSP 87, 89



Avid
2001 Junipero Serra Boulevard
Daly City, CA 94014-3886 USA

Technischer Support (USA)
Besuchen Sie das Online
Support Center unter
www.avid.com/support

Produktinformationen
Informationen zu Unternehmen
und Produkten finden Sie unter
www.avid.com